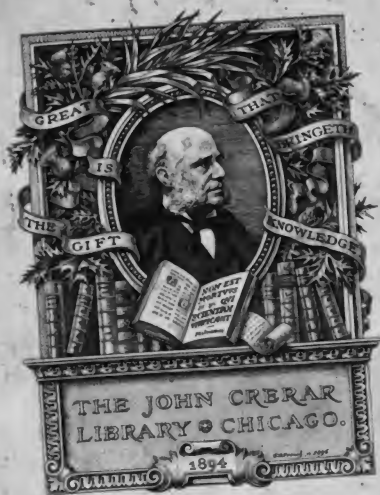
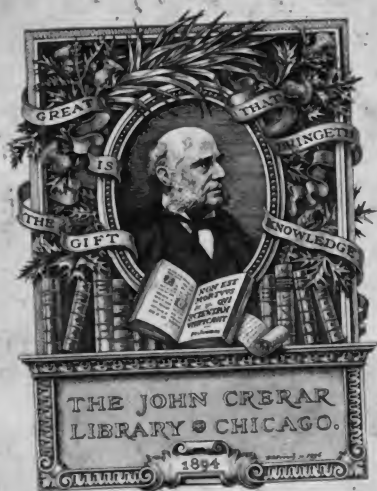


*image
not
available*











Overzicht

van de

Cultuurgewassen en Boschproducten
enz.



Overzicht

van de

Cultuurgewassen en Boschproducten

in verband met

Nijverheid en Handel

in de

KOLONIE SURINAME

Nederlandsch Guiana, Z. A.

door

C. J. HERING,

Landbouwkundige en Meteoroloog in de Kolonie Suriname. Lid en Correspondent van verschillende Wetenschappelijke Academiën en Instituten in Europa en in de Vereenigde Staten van N. A. en Britsch-Guiana enz. enz. Schrijver van de werken „De Cultuur en de Bereiding van het Suikerriet in 3 deelen. The Rum Distillers Manual. Schets van de Cultuur en Fabrikatie van het Suikerriet in de Kolonie Suriname. Verslag omtrent de schadelijke uitwerking van onzuivere Rum op de Gezondheid der Verbruikers in de Kolonie Suriname. De Meteorologie in de Kolonie Suriname. De Oudheden van Suriname. Verhandeling over Voedingsmiddelen der Kolonie Suriname en over de Surinaamsche Vruchten enz. enz.”

In zes afdeelingen.

PARAMARIBO
H. B. HEYDE
1902.

THE
JOHN CREKAR
LIBRARY

Overzicht

van de

Cultuurgewassen en Boschproducten

in verband met

Nijverheid en Handel

in de

KOLONIE SURINAME

Nederlandsch Guiana, Z. A.

door

C. J. HERING,

Landbouwkundige en Meteoroloog in de Kolonie Suriname. Lid en Correspondent van verschillende Wetenschappelijke Academiën en Instituten in Europa en in de Vereenigde Staten van N. A. en Britsch-Guiana enz. enz. Schrijver van de werken „De Cultuur en de Bereiding van het Suikerriet in 3 deelen. The Rum Distillers Manual. Schets van de Cultuur en Fabrikatie van het Suikerriet in de Kolonie Suriname. Verslag omtrent de schadelijke uitwerking van onzuivere Rum op de Gezondheid der Verbruikers in de Kolonie Suriname. De Meteorologie in de Kolonie Suriname. De Oudheden van Suriname. Verhandeling over Voedingsmiddelen der Kolonie Suriname en over de Surinaamsche Vruchten enz. enz.”

In zes afdeelingen.

PARAMARIBO
H. B. HEYDE
1902.

BY NATHAN WHOL YBELL

Had God induced thee with wisdom? Had he enlightened thy mind with the knowledge of truth? Communicate it to the ignorant for their instruction — communicate it to the wise for their improvement.

DODDLEY'S ECONOMY OF HUMAN LIFE.

Were every man to contribute but one new fact to the general stock of knowledge — and he has lived to little purpose who can not do that — the world would in one day, be a thousand times wiser than it is.

FRANKLIN.

AAN

DEN HOOG WELGEBOREN HEER

Jhr. Mr. TITUS A. J. VAN ASCH VAN WIJCK,

MINISTER VAN KOLONIËN,

RIDDER VAN DE ORDE VAN DEN NEDERLANDSCHEN LEEUW, OFFICIER VAN DE ORDE
VAN HET LEGIOEN VAN EER, OUD-GOUVERNEUR DER KOLONIE SURINAME,

ALS BESCHERMER

VAN

WETENSCHAP, LANDBOUW, NIJVERHEID EN KOOPHANDEL

IN DE

KOLONIE SURINAME,

WORDT DIT WERK ALLEREERBIEDIGST OPGEDRAGEN

DOOR ZIJNER EXCELLENTIE'S

ONDERDANIGSTEN DIENAAR

C. J. HERING.

5812222
Q2-10

121966
1 1 1 1 1 1 1

VOORWOORD.

Aangemoedigd door de goede ontvangst van mijne „Verhandeling over de Voedingsmiddelen der Kolonie Suriname, en de Surinaamsche vruchten enz.“, roep ik thans weer de hulp en medewerking in der Ingezetenen dezer Kolonie, voornamelijk die der Planters, Landbouwers alsmede van alle Nederlanders, die belang in de welvaart der Kolonie Suriname stellen, om dit werk te steunen.

Zeer is het te betreuren dat schrijvers vóór mij noch de aandacht noch de belangstelling van Nederland en van de Ingezetenen der Kolonie hebben kunnen opwekken; en hun arbeid met geen succes bekroond is; jammer is het ook, dat een zeer nuttig Tijdschrift over Kolonialen Landbouw en Nijverheid „*West Indië*“ *Bijdrage tot de bevoororing van de kennis der Nederlandsche West-Indische Koloniën* 1856—58, bewerkt door eenige zeer kundige en wetenschappelijke mannen, bekend met de behoeften van de Kolonie, zooals onze beroemde Surinaamsche Botanicus Mr. H. C. Focke en Dr. Dumontier — na een tweejarig bestaan moest ophouden, door gebrek aan ondersteuning — wat zeker niet tot Eer der Ingezetenen van Suriname en Nederland heeft gestrekt, terwijl in onze zuster-kolonie *Demerara* een Tijdschrift, getiteld *Timchri*, sedert jaren speciaal door kundige en wetenschappelijke mannen aldaar wordt bewerkt, welke uitgave veel bijgedragen heeft tot de verspreiding van kennis over Landbouw, Nijverheid en Volkenkunde der Kolonie.

Door den hoogen prijs konden de meeste werken over Tropische Cultuur en Nijverheid, niet in het bezit van vele Surinaamsche Planters en Landbouwers komen; ook zijn vele in vreemde talen geschreven; daarom was het te wenschen, dat het werk van Dr. Van Gorkum over de Oost-Indische Cultuur en Nijverheid, dat in de Nederlandsche taal geschreven, meer onder de planters werd verspreid.

Verder wensch ik aanbevelen het werk van Porter „*Landbouw tusschen de keerkreegen*“, uit het Engelsch vertaald door W. L. de Sturler 1845, als ook het later verschenen werk van den heer De Sturler „*Handboek voor den Landbouw in Nederlandsch Oost-Indië*“.

Ook het groote werk van H. Semler „*Die Tropische Agrikultur*“ in 4 deelen, en dat van P. L. Simmonds „*Tropical Agriculture*“.

Het kleine werk van Westeroenen van Meeteren „*Surinaamsche Planten en Cultuurgewassen*“, dient op hun leestafel niet te ontbreken.

Het andere oude werk van M. D. Teenstra „*De Landbouw in de Kolonie Suriname*“ 2 deelen is ook zeer leerrijk.

Aan jonge Suiker-planters zij mijn werk „*De kultuur en de Bewerking van het Suikervet enz.*“, 3 deelen, H. Nijgh, Rotterdam 1858 aanbevolen.

Ik heb bij het bewerken van dit werk vrij gebruik gemaakt van al deze schrijvers, alsook van eenige anderen.

Wel is waar verschenen in latere jaren eenige werken in Nederland over onzen Kolonialen Landbouw en onze Industrie doch waren de meeste schrijvers niet persoonlijk met de Kolonie en hare behoeften bekend, en om die reden komt in hunne geschriften veel voor over de weelderigheid van planten, dat als overdreven moet beschouwd worden.

Het plantenrijk van Suriname is zeer groot en weelderig, doch vordert voor zijne Cultuur arbeid en kundigheid, gepaard met geduld, daar men vele teleurstellingen te verwachten heeft, welke echter alle door volharding, ijver en kundigheid kunnen overwonnen worden.

In het werk van Dr. van Gorkum wordt onder het hoofdstuk *Bosch-Producten* het navolgende vermeld, dat ik zeer toepasselijk voor de Kolonie Suriname acht: „Nu wij de geregelde cultures in den O. I. Archipel, voor zoover zij den wereldhandel helpen voeden, besproken hebben, moeten wij nog een kort woord wijden aan de belangrijke stapelproducten die, geheel buiten tuschenkomst en bemoeiens van den planter, door de rijke, milde natuur van die gewesten, als voor 't grijpen worden aangeboden. Met ingenomenheid leiden wij dit hoofdstuk in met eene aanhaling uit de *Flora van Ned. Indië*“ (bijvoegsel I) van onzen onvergetelijken Miguel“.

„De kennis van de door den mensch van elders ingevoerde gewassen, bekleedt in eene schets der plantenwereld van een „gewest een niet onbelangrijke plaats, hoezeer de tot enkel systematische opvatting zich bepalende wetenschap, aan dit onderwerp weinig oplettenheid schenkt, zoodat wij daardoor inderdaad niet zelden bezwaar ontmoeten, wanneer wij de cultuurplanten tot botanische bepaling willen brengen.“

„Uit het oogpunt van de geschiedenis der volkeren biedt de kennis van de afkomst en het tijdstip van invoering dier gewassen, menig opmerkenswaardig gezichtspunt aan, en het is uit dien hoofde zeer te betreuren, dat onze kennis dienaangaande nog zoo weinig gevorderd is. Ook het land zelf en zijne bewoners worden met meer juistheid beoordeeld wanneer wij weten wat het land voortbrengen kan en hoe het, voortgebrachte, den bewoners tot nut strekt.”

Dit werk zal in zes afleveringen compleet zijn, en iedere aflevering een afzonderlijk geheel vormen. Van de belangrijkste cultuurgewassen zal een systematisch en geographisch overzicht gegeven worden.

Ik hoop hierneê ook andere landen, al zijn zij ons verre vooruit, met onze Koloniale Nijverheid bekend te maken.

Vervolgens zal ik ook eenige werktuigen bespreken, wier aanwending veel handenarbeid zal besparen en den Landbouw tevens goede diensten bewijzen.

Cultuurstelsel en Nijverheid heb ik speciaal naar onze lokale omstandigheden bewerkt en toegepast.

Ik hoop dat de Oost-Indische planters en Industrieelen dit werk hunne goedkeuring zullen schenken, en zich meer in verbinding met Suriname stellen, en zich zoooende met eenige van hunne Cultuurgewassen, die voor deze Kolonie geschikt zouden zijn, bekend maken; ook zouden eenige Surinaamsche gewassen naar Oost-Indië kunnen overgebracht en, gelijk de Cassave en de Ananas, aldaar inheemsch worden.

Ik hoop, dat de Nederlanders, maar vooral de ingezetenen dezer schoone Kolonie zullen medewerken, om den Landbouw en de Nijverheid tot bloei te brengen en de talrijke nuttige, maar weinig bekende planten tot voordeel der Kolonie te exploiteeren.

Indien de Ingezetenen van de Kolonie maar de helft van de aandacht, die zij voor de Goud- Balata- en Cacao-ondernemingen over hebben, aan onze Boschproducten, zooals Vezelstoffen, oliën etc., wilden schenken, dan zou de Kolonie Suriname in weinige jaren tot een hooger trap van welvaart kunnen geraken.

Als lid van de Surinaamsche Commissie van het op te richten „Van Eeden-fonds”, geloof ik door dit werk de eerste stappen te hebben gedaan, om het Ideaal van den Heer van Eeden te helpen ontwikkelen; voor de Botanisten nu met hunne wetenschappelijke kennis is het daarstellen van een *Flora van Suriname* weggelegd, te meer reeds door vele Botanisten daaraan is gewerkt in deze kolonie, zoo als de Surinamer H. C. Focke, en de Europeanen Hostman, Spleetgreber, Wulschlägel, Miquel, Dozy Molkenboer, Weigel (Een Sakser door de regering van Saxon met Dr. C. Hering (zoöloog) als botanist hier gezonden, en die op de plant. *Brunsvijk* overleden is in het jaar 1828).

Bij deze in Suriname gedane Botanische onderzoekingen kan men ook die van Gebrs. Schomburgk in *Britsch-Guyana*, Aublet in *Cayenne*, van Martius en Wallace in *Brazilië*, E. Im Thurn, Dr. Jenman en Apum in *Britsch-Guyana*, voegen en zoodoende spoedig zonder veel kosten ecne *Flora van Suriname* bewerken.

Moge dit werk de goedkeuring van de Hooge Regeering in Nederland zoowel, en die van het Koloniaal Bestuur en de Ingezetenen in Kolonie en Moederland deelachtig worden, dan acht zich de schrijver beloond voor zijn 50-jarige werkzaamheid in het belang van de Surinaamsche Cultures en Nijverheid en voor zijn streven om de kennis van den Landbouw onder hare bevolking te helpen verspreiden.

De Schrijver

C. J. HERING.

Paramaribo, 31 October 1904.



INHOUD

van het geheele werk.

EERSTE AFDEELING.

Vezelstoffen.

- | | | |
|----|------------|---|
| 1 | Hoofdstuk. | Gossypium — Katoen-soorten |
| 2 | " | De Kokospalm en zijne vezelstof. |
| 3 | " | De Bananen en Bacoven soorten en Vezelstof. |
| 4 | " | De Manilla-Vezel. |
| 5 | " | De Mauritius- of Ita-palm. |
| 6 | " | De Ananas- of Bromelia-soorten. |
| 7 | " | De Vezelstoffen geschikt voor papierfabrikatie. |
| 8 | " | De Agave soorten. |
| 9 | " | De Pandanus-vezel. |
| 10 | " | De wilde Banan- of Heliconia-vezel. |
| 11 | " | De Tillandsia-vezel. |
| 12 | " | De Hibiscus familie. |
| 13 | " | De Mokokkoko-vezel. |
| 14 | " | Verscheidene andere soorten vezelstoffen. |
- Bijlagen A. B. C. en D.

TWEDE AFDEELING.

Oliën en Vetten.

- | | | |
|---|------------|---|
| 1 | Hoofdstuk. | Kokospalm-olie en coprah. |
| 2 | " | Katoenpitten olie en haar afval. |
| 3 | " | Ricinus olie, Krapata olie, of Kaster olie. |
| 4 | " | Aardnoot of Pinda-olie. |
| 5 | " | De Purgeernoot olie. |
| 6 | " | De Palm olie. Obé-olie |

- | | | |
|----|------------|---|
| 7 | Hoofdstuk. | De Abonjera- of Sésam olie. |
| 8 | " | De Citrus-olie, van Oranje, Citroen. Nero-olie. |
| 9 | " | De Zonbloemzaden-olie. |
| 10 | " | De Belen- of Moringa olie. |
| 11 | " | De Croton olie. |
| 12 | " | Het Krapa olie. |
| 13 | " | De Hoepel-olie of Copai-balsem. |
| 14 | " | Bijlhout vetolie. |
| 15 | " | Palmen in de kolonie Suriname, die voor den handel olie kunnen produceeren. |
| 16 | " | Citroengras. |
| 17 | " | Moschus- of Ambrette-olie. |
| 18 | " | Verschillende andere soorten olie en vetten. |

DERDE AFDEELING.

Looistoffen.

- | | | |
|---|------------|-----------------------------------|
| 1 | Hoofdstuk. | Dividivi. |
| 2 | " | Mangro-bast. |
| 3 | " | Tamarinde bast. |
| 4 | " | Banaan- en Bacove-sap. |
| 5 | " | De Bosch-Guava-bast. |
| 6 | " | Verschillende andere Looistoffen. |

Gommen en Harsen.

- | | | |
|----|------------|-------------------------------|
| 1 | Hoofdstuk. | Balata. |
| 2 | " | Locus of Gom-Copal. |
| 3 | " | Catechu-gom. |
| 4 | " | Hijawa-gom. |
| 5 | " | Elemi-hars. |
| 6 | " | Caoutchoue. |
| 7 | " | Lakasiri- of Indiaansche gom. |
| 8 | " | Dammar-hars. |
| 9 | " | Drakenbloed-hars. |
| 10 | " | Mani-hars. |
| 11 | " | Verschillende andere soorten. |

VIERDE AFDEELING.

Kleur en Verfstoffen.

- | | | |
|---|------------|--------------------------------------|
| 1 | Hoofdstuk. | Roucou of Koesoewé, roode kleurstof. |
| 2 | " | Indigo, blauwe kleurstof. |

- | | | |
|----|------------|--|
| 3 | Hoofdstuk. | Taproepa, zwart-blauwe kleurstof. |
| 4 | " | Gele Gember, gele kleurstof, Kurkuma. |
| 5 | " | Sali- en Campesche-bast, roode kleurstof. |
| 6 | " | Kawiroe, roode verf. |
| 7 | " | Maho- en Bananen-sap. |
| 8 | " | Rood Sandel-hout en Masoesa, roode en oranje gele kleurstof. |
| 9 | " | Kometoe- of zwarte indiaansche verf. |
| 10 | " | Verschillende andere kleurstoffen. |
-

V I J F D E A F D E E L I N G.

Planten in Suriname, geschikt voor Nijverheid.

- | | | |
|---|------------|--------------------|
| 1 | Hoofdstuk. | Kwassi-hout. |
| 2 | " | Tonka-boonen. |
| 3 | " | Wilde nootmuscaat. |
| 4 | " | De Kalabas-plant. |
| 5 | " | De Vanille. |
| 6 | " | Bay-boom. |
-

Z E S D E A F D E E L I N G.

Niet inheemsche gewassen die in de Kolonie Suriname kunnen ingevoerd en gecultiveerd worden.

- | | | |
|---|------------|--|
| 1 | Hoofdstuk. | De Rameh en Jute. |
| 2 | " | De Kaneel en Kruitnagel. |
| 3 | " | Zwarte en witte peper. |
| 4 | " | De Coca. |
| 5 | " | Muskaatnoten en Foelie. |
| 6 | " | Piment- of Jamaica-peper. |
| 7 | " | Cardamon |
| 8 | " | De Sagopalm. |
| 9 | " | Verschillende andere Tropische gewassen. |
-

I.
Vezelstoffen.



Inleiding voor de Eerste Afdeeling.

„Bij de grootste waardeering van de natuurvoortbrengselen der overzeesche Koloniën, is de aandacht ook gevestigd op de uitmuntende vezelstoffen die uit vele tropische gewassen kunnen verkregen worden. Vlas en hennep waren in vorige eeuwen nagenoeg de eenige plantaardige vezelstoffen, die in de nijverheid werden toegepast,— doch sedert het katoen zijn hoogen rang op de wereldmarkt heeft ingenomen, is de waarde der Koloniale vezelstoffen voor nijverheid, handel en voor algemeen welzijn en vooruitgang onweerlegbaar gebleken. Verbazende uitbreiding van cultuur, ontginning van woeste streken, toenemende kolonisatie, verlaagde prijzen van de noodzakelijke levensbehoeften, dat alles is het gevolg geweest van de invoering van een nieuw gewas in den grooten landbouw.

De behoefte aan plantaardige vezelstoffen neemt altijd toe. Drie voornamelijk afdeelingen der nijverheid zijn aan hare bewerking gewijd. *De touwslagerij, de spinnerij, de weverij en de papierfabrikatie*, om niet te gewagen van talrijke kleinere industrieën, waarbij meer of minder van vezelstoffen wordt gebruik gemaakt, zooals de *stroorlechterij* en het maken van mandenwerk, borstels en huisraad.”

(F. W. van Eeden, *De Plantaardige Vezelstoffen en haar waarde voor de Nijverheid*, Haarlem, Uitgave van het Koloniaal Museum, 1887.)

Ik heb geen beter inleiding kunnen schrijven, of elders vinden dan de bovengemelde, te meer daar het van den Heer van Eeden herkomstig is, die nu in Suriname zoo beroemd is geworden. Jammer dat gemelde Heer niet in zijn jonge jaren eene reis naar Suriname had kunnen doen, zeker zouden wij met eene volledige beschrijving van onze planten en voornamelijk der Vezelstoffen verrijkt geworden zijn.

Ik heb in dit werk al de voornaamste Vezelstoffen vermeld, met haar nut voor de Nijverheid

Zeer hoop ik, dat de Katoen-Cultuur de aandacht van onze ondernemers zal bekomen, welke zeker een zeer voordeelige Cultuur voor den kleinen Landbouw kan worden, en hen een bron van welvaart geven.

Ook de Bromelias en Agavae zijn reeds in deze Kolonie in groote aanwezigheid, en kunnen geteeld ook voordeelen opleveren, daar thans deze vezelstoffen in Europa en de Vereenigde Staten een zeer goede markt vinden, en hun Cultuur met weinig onkosten verbonden is.

Tot nu toe is het grootste struikelblok voor de kleine ondernemers, een afzet voor hun product in deze Kolonie te vinden, ik geloof dat een handelshuis zich wel zal bereid verklaren voor den afkoop, als maar een waarborg bestaat om eene groote hoeveelheid voor den Handel gereed te hebben.

Onder onze Bosch Producten bestaan er vele planten, die uitmuntende vezelstoffen kunnen opleveren, en wachten deze producten alleen op een kundig persoon om hun te *exploiteeren*. Van de Oliën, Harsen en Gommen, zijn de meeste soorten en groote verscheidenheid nog onbekend: een degelijk onderzoek zou zeker tot de ontdekking van meer voordeelige stoffen leiden, en zodoende belangrijke Nijverheidsbronnen aanwijzen, welke tot voordeel voor de ondernemers in deze Kolonie of in Nederland kunnen strekken.



EERSTE HOOFDSTUK.

De Katoen.

I.

De Geschiedenis en botanische Beschrijving van de katoen-soorten.

Welke botanische namen moet men gebruiken voor de vele variëteiten katoenheesters? is een vraag die niet dadelijk is op te lossen, als men de verschillende namen opmerkt de door botanische schrijvers worden aangehaald.

Het schijnt, dat de naam door Linnaeus gegeven, *Xylon herbaceum* niet meer wordt gebruikt.

Wij zullen eerst opnoemen de verschillende soorten en hunne botanische namen, en later eene beschrijving van de plant geven. Thans zijn bekend de navolgende katoensoorten:

De gewone katoen. *Gossypium arboreum*.

De Borbon-katoen. *Gossypium barbadense*.

De 2de soort borbon-katoen. *Gossypium vitifolium* Send.

De Nanking-katoen. *Gossypium religiosum*.

De Sea-Island-katoen, zwarte pitten. *Gossypium nigrum*

De Upland-katoen, groenepitten. *Gossypium herbaceum*.

De Upland-katoen, 2de soort. *Gossypium album*.

De Oost-Indische katoen. *Gossypium Indicum*.

De Egyptische katoen. *Gossypium Bahama*.

De Indiaansche katoensoorten. Botanische namen mij niet bekend.

Wij zullen eene beschouwing over de Surinaamsche soorten beginnen met die van een der oudste schrijvers over den Landbouw in Suriname, daar geen der andere schrijvers het recht hebben om in aanmerking te komen.

Teenstra in zijn werk »*De Landbouw in de Kolonie Suriname*« 1838, welk werk in Nederland is uitgegeven, meldt zes soorten katoen die hij in aanmerking neemt, (behalve de verschillende Indiaansche soorten), waarvan nog slechts twee soorten op de katoenplantages worden geteeld, n.l. zwartzadige en groenzadige soorten, voor den uitvoerhandel geschikt. De eerste soort noemt hij de zwartzadige *Xylon herbaceum* L. De tweede soort noemt hij het groenzadige of Borbonische katoen, en vermeldt geen botanischen naam. Doch de Engelschen noemen deze soort: »*Sea Island Cotton*« De derde soort noemt hij eene verbastering van het zwartzadige. De vierde soort noemt hij het *Arabische of Nanking* katoen, maar meldt ook geen botanischen naam. De vijfde soort noemt hij het *Tuinkatoen*, door de Engelschen *Srob Cotton* genoemd, maar geeft ook weer geen botanischen naam.

De zesde soort zegt hij is de Indiaansche katoen, genaamd *Comackala of Comacka* = *Sero*, die in *Demerara Accaway Cotton* genoemd wordt.

Westerouen van Meeteren meldt in zijn »*Surinaamsche Planten en Cultuurgewassen*,» Amsterdam 1883, de navolgende soorten:

De gewone katoen, *Gossypium arboreum* L.

De Borbon-katoen, *Gossypium barbadense* L.

id. id 2de soort *Gossypium vitifolium* L.

De Nanking-katoen, *Gossypium religiosum* L.

terwijl er nog verscheidene soorten in deze kolonie voorkomen.

Dr. Van Gorkum zegt in zijn werk. »*Oost-Indische Cultures in betrekking tot Handel en Nijverheid*« 1881, dat de katoenplant in vele soorten en verscheidenheden voorkomt, en meldt dat door *Royl* 22 variëteiten zijn beschreven, welke door de geographische verbreiding en de cultuurstelsels worden vermeerderd, en verder, dat door Miquel in zijn »*Flora van Nederlandsch Indië*« is vermeld: »Nog altoos

bestaat omtrent de botanische onderscheiding der katoen plant veel onzekerheid,* en verder, dat in Nederl. Oost-Indie de navolgende soorten worden aangetroffen n l :

Gossypium herbaceum
Gossypium Barbadense
Gossypium arboreum
Gossypium religiosum.

Hij zegt verder, dat Teysmann in den »*Oost-Indischen Archipel*«, van meening is, dat de eenjarige kruid aardige soorten tot drie typen kunnen gerekend worden, en wel tot de

Gossypium Indicum
Gossypium religiosum
Gossypium Barbadense.

De meer heesterachtige soorten noemt Teysmann Gossypium Vitifolium en Gossypium micranthum, en komt Dr. van Gorkum tot de conclusie dat: »in den Oost-Indischen Archipel de verwarringen veel toenemen ten gevolge van de herhaalde invoering van nieuwe, uitheemsche soorten«.

De Nanking-katoen is thans zeer zeldzaam in de kolonie Suriname te vinden; deze katoensoort heeft eene roodachtig gele wol, de vrucht is een 2—5 hokkige met kleppen openspringende zaaddoos. De hierin besloten zaden hechten zich sterk aan de stof die wij als boomwol onderscheiden en, volgens Dr. van Gorkum heeft deze soort katoenpitten zeer veel olie, om welke reden ik deze soort zeer voor de fabricatie van olie kan aanbevelen.

Ik vermeld nu een Amerikaanschen schrijver over de Botanische beschrijving van de katoenplant, Dr. P. M. Mell, Professor in de Geologie en Botanie aan de Universiteit van *Alabama* in de Vereenigde Staten van N. A., met zijn »*Report on the Climatology of the Cotton plant*,« Washington 1892, welk rapport bewerkt was voor den Secretaris van Landbouw in de Vereenigde Staten.

In dat rapport meldt Dr. Mell dat de Botanisten 50 geslachten hebben opgegeven van de katoenplant, waarvan slechts drie als cultuurgewassen worden geteeld voor den Handel en de Nijverheid in de Vereenigde Staten, en noemt hij

1o. Het Egyptische katoen Gossypium Bahama

20. *Gossypium Barbadense* ook genoemd *Gossypium nigrum* (Sea Island cotton) met zwarte pitten en lange vlokken

30. Upland cotton met korte vlokken, groene pitten. de *Gossypium herbaceum* of *Gossypium album*.

Verder meent Dr. Mell, dat al deze soorten weer in verschillende geslachten of soorten verdeeld zijn, en gelooft hij dat de *Gossypium herbaceum* of groenpittige katoen ontstaan is door vermenging van verschillende soorten.

Er was in het jaar 1876 in Egypte een nieuwe soort katoenplant ontdekt, welke volgens eene beschrijving in het Agricultural Report van den Secretaris van Landbouw, Washington 1877, vermeld is, welke katoensoort door een Copic Arabier, genaamd Asaad Mansour, was ontdekt, en werd het genoemd de langvlokkige Simonnikatoen, de wol daarvan is van een licht gelekleur en zeer sterk.

De katoenplant en haar cultuur is het meest uitgebreid in de Zuidelijke Staten van Noord-Amerika, en worden er thans p. m. vijf millioen balen per jaar geproduceerd

Na de Vereenigde Staten teelt Egypte het meest, terwijl Ned. Oost-Indië en Brazilië volgen en dan de Zuid-Amerikaansche Vrijstaten en de West-Indische Eilanden.

Volgens Dr. van Gorkum produceert Britsch-Indië eene mindere qualiteit dan de Vereenigde Staten en Egypte, maar zegt hij, niettemin bleef de katoen er een aanzienlijk volksbedrijf en in de jongst verlopen vijf jaren beliep de uitvoer van ruwe katoen er jaarlijks tot over eene waarde van ruim 13 à 14 millioen ponden sterling.

Alleen in de Guiana's, waaronder de kolonie Suriname begrepen is, wordt thans geen katoen meer voor den handel gecultiveerd.

Volgens van Eeden (zie »*Plantaardige vezelstoffen*«, Haarlem — De Erven Loosjes 1887) zijn de navolgende katoenvariëteiten in Ned. Indie.

10. Het Peruviaansche katoen.

Gossypium acuminatum Roxb.

20. Het Upland katoen of schowtstople cotton,

Gossypium hirsutum Urld.

Gossypium vitifolium Roxb
Gossypium obtusifolium D.
Gossypium Indicum L.
Gossypium barbadense L.
Gossypium religiosum Barb.
Gossypium micranthum Con
Gossypium arboreum L.

Door H. Semler in zijn: »*Die Tropische Agrikultur*«, Wisnar 1886, 3de band, wordt veel over de katoencultuur geschreven. Hij schijnt zeer met deze cultuur bekend te zijn, en wijdt eenige hoofdstukken aan deze plant en vermeldt behalve de door hem gemelde soorten nog de navolgende varieteit of soort: de Gossypium sandwischede.

Deze soort wordt op Hawai, alsook op eenige der andere groepen der Eilanden in de Stille Zee aangeplant.

Op het eiland Tahiti of Vriendschapseiland alsook eenige eilanden der Stille Zee wordt de Gossypium Tahitense algemeen geteeld. In de Staten van Zuid-Amerika komt de Gossypium peruvianum voor.

Semler vermeldt, dat de navolgende soorten katoen in Oost-Indië worden geteeld:

Gossypium barbadense
Gossypium hirsutum en de

Gossypium religiosum, welke laatste voornaamlijk op het eiland *Ceylon* in den Maleischen Archipel, veel geteeld wordt, omdat deze katoensoort door de Hindoes als heilig wordt beschouwd, en dat uit deze katoensoort alleen de heilige driedraad (of touw) door de Brahmanen mag gevlochten worden.

Door de Hindoes wordt deze katoensoort om hun Tempel geplant voor bovengemeld doel.

Semler berekent de katoenproductie der wereld op p m. $8\frac{1}{2}$ miljoen balen voor het jaar 1880, die te zamen eene zwaarte van 1.600.000 000 Kilos hadden, terwijl hij voor 1884—85 een productie geeft van 9.206.000 balen katoen.

Hiervan produceeren de Vereenigde Staten 78 pCt, Azie en Oost-Indië 15 pCt., Afrika en Egypte onder begrepen 5 pCt., Tropisch Amerika waaronder Brazilië 2 pCt. De productie

van de andere landen, Zuidelijk Europa onder begrepen, is zoo onbeduidend dat het niet in aanmerking behoeft te komen, en maakt Semler de opmerking dat de Vereenigde Staten bijna $\frac{7}{8}$ van de katoenproductie der wereld voor den handel opleveren, en schat hij de waarde van de katoenproductie op 1 270 000 000 markt = aan f 762.000.000.

Het verbruik van katoen als handelsproduct wordt verdeeld als p. m voor

Engeland $\frac{2}{5}$ of 30 pCt

Vereenigde Staten 26 pCt.

Duitschland 8 pCt

Rusland $6\frac{1}{2}$ pCt

Frankrijk 6 pCt.

Oostenrijk $3\frac{1}{2}$ pCt.

Spanje 3 pCt.

Oost-Indië $2\frac{1}{2}$ pCt.

Italië 2 pCt.

Zwitserland $1\frac{1}{2}$ pCt.

Zweden en andere landen, Nederland onder begrepen, 2 pCt.

De waarde van de katoenproductie der wereld zal thans veel grooter zijn daar de katoen-industrie in de Vereenigde Staten zich zeer heeft uitgebreid

Verder wordt door hem beweerd, dat als een pond katoen (de wol) in een rechte lijn kon uitgetrokken worden, het eene lengte van 3500 kilometer zoude hebben. Men moet echter in aanmerking nemen dat de vlokken niet altijd eene zelfde lengte hebben, de langste bevinden zich bij de kruin van het omhulsel, de kortste aan het onderdeel van de kruin.

Omtrent de sterkte van ieder katoensoort is men ook in het onzekere, echter wordt beweerd dat de Egyptische katoen (wol) vezel voor de sterkste gehouden wordt.

Da Katoen-Cultuur toepasselijk voor de Kolonie Suriname.

Ik heb het noodig geacht speciaal eene beschrijving van de katoenplant-teelt te geven, om met voordeel dit heestergewas in deze Kolonie te cultiveeren en zal ook de practische ondervinding van den landbouwer veel bijdragen tot haar welslagen.

De katoenheester vordert een zeer eenvoudige cultuur, doch er moet een waakzaam oog op de nadeelige insecten gehouden worden die zich van tijd tot tijd op deze plant ontwikkelen en veel nadeel kunnen berokkenen, welke helaas ook het gevolg is met meest alle cultuurgewassen over de geheele wereld, en zoude Suriname alleen niet kunnen verschoond worden.

In de Ver. Staten heeft men ondervonden dat een kleine aanleg van 10 à 20 akkers, zelden zooveel te lijden heeft gehad als eene groote aanplanting.

Op Coronie heb ik eene zeer kleine cultuur gehad en nimmer schadelijke insecten aangetroffen. Als men goed beschouwt, heeft de lievelingscultuur van Suriname, de cacao veel meer last van nadeelige insecten, hetwelk de aandacht der kleine landbouwers waardig is te onderzoeken.

De aanleg van dit product is gelijk die van alle andere cultuurgewassen, en vordert om deze reden geen uitgebreide behandeling, daar de planters en landbouwers meest op de hoogte daarvan zijn.

Er bestaat in de kolonie Suriname een zeer verkeerd idee, dat de katoenplant alleen langs den zeekant met voordeel kan geteeld worden, het tegendeel wordt thans in de Ver. Staten bewezen; daar wordt nu verre af van de zeekust de katoensoort *Upland cotton* met groot succes en voordeel gecultiveerd.

Daar het nu bewezen is dat de opbrengst der katoenpittenolie, een groot gedeelte der onkosten betaalt en de katoenvezel (wol) als winst kan beschouwd worden,—gelijk nu in de *Ver. Staten* en *Egypte* is bevestigd,—acht ik het noodig dat deze cultuur weer in *Suriname* wordt her-

vat, daar toch de Indianen en Boschnegers in het verre binnenland zeer veel en goede kwaliteit katoen produceeren (zie Bijlage A).

Zeër was het te wenschen dat het Hollandsch Bestuur zich met dit verwaarloosde Nijverheids-product wilde inlaten en aanmoedigen, en steun geven tot hare ontwikkeling door het importeeren van zaad uit de Ver. Staten of Egypte, aan Upland soorten voornamelijk, en onder de belanghebbenden kosteloos uitdeelen voor de teelt.

De landbouwer moet door premien aangemoedigd worden om zich op de katoen teelt toe te leggen, en zelf als noodig en grondig bevonden, een renteloos voorschot voor aanleg toegestaan krijgen.

Als een Inspecteur voor den kleinen landbouw in deze kolonie bestond, die niet alleen theoretisch maar ook praktisch de tropische cultuur verstond, zoude hij het toezicht kunnen hebben en den landbouwer advies geven.

De katoen-heester wil een vetten kleigrond hebben voor haar cultuur, waarbij op eene goede loozing der katoenvelden moet gelet worden. Windbrekers of schaduwboomen vorderen deze planten niet, gelijk de cacaoboom

De bedden kunnen op 30 voet breedte worden verdeeld. De grond wordt goed met de schop omgespit, bij gemis van het nuttig en voordeelig werktuig, de ploeg—, welk werktuig, ik niet kan begrijpen, niet in Suriname kan of mag gebruikt worden, tot het uitwinnen van den duren handen-arbeid.

Ik stem ten eerste S e m l e r's oordeel over deze werktuigen in de Tropen toe; hij ziet niet in, dat deze niet kunnen worden gebruikt, om de kosten van hun Cultuurstelsel daardoor aanmerkelijk te verminderen en groote winsten te behalen.

De jonge planten moeten gelijk alle gewassen steeds van onkruid worden gezuiverd en tusschentijds worden omgespit, om met voordeel te worden bekroond.

De plant moet, als zij een meter hoog is, worden getopt, om vele goede spruiten te kunnen ontwikkelen en de plant nimmer hooger dan 2 à 2½ meters worden om het plukken der bollen te vergemakkelijken.

De plant moet ook steeds gezuiverd worden van alle woekerplanten en een waakzaam oog moet worden gehouden op de eerste ontwikkeling van schadelijke dieren, om dadelijk tot hun vernietiging te kunnen overgaan; voor dat zij de overhand bekomen.

Met de vierde maand ontwikkelt zich de bloem en valt, gelijk het geval is met alle *Malvaceae*, spoedig af dan treedt de zaadbol op en komt de katoenbol na 6 of 7 maanden reeds tot volkomenheid, en kan geplukt worden.

Het plukken is nu het grootste werk, welk met spoed moet verricht worden om te voorkomen dat het niet met het invallen der regens geschiede, welk dan met schade en met meer werk is verbonden.

Als de katoenheester eenige jaren in cultuur is geweest, is het raadzaam de plant op 1 meter hoogte af te snijden. De stam geeft spoedig weer nieuwe spruiten die weer vruchtdragend worden en plukbare bollen opleveren; zoo lang de heester genoegzaam katoen oplevert, is het afsnijden niet noodig. Ik heb op Burnside (Coronie) planten gehad die gedurende twee jaren een goede oogst of pluk opleverden.

De beste planttijden voor de katoenpitten zijn de maanden December en Januari, welke tijd gewoonlijk als het kleine regenseizoen (tijd) wordt beschouwd.

Teenstra geeft eene goede beschrijving van de katoenteelt en zegt o.m.: »Men plukt het katoen in Suriname, tweemaal in het jaar; de eerste pluk begint in het laatst van September en eindigt met December, de maanden Januari en Februari zijn de voornaamste bloeimaanden; de tweede pluk, welke nimmer zoo goed is als de eerste, begint in het laatst van Februari en eindigt in April.«

Het plukken kan door vrouwen en kinderen verricht worden Teenstra meldt, dat in den slaventijd een volwassen arbeider 50 Am. ponden per dag kon plukken, en nu (volgens Semler) worden in de Ver. Staten door de vrije arbeiders 75 KG. per dag ingezameld.

In den slaventijd had men een sterk geloof in de kolonie Suriname dat de katoencultuur alleen door sla-venarbeid kon bestaan, wat nu door den tijd is gelogenstraft.

Moge deze verhandeling dienen om de katoencultuur en haar nijverheid weer in het leven te roepen wat zekere welvaart in de Kolonie zal brengen.

S e m l e r geeft op, dat er thans in de Ver. Staten pogingen worden gedaan om een werktuig uit te vinden om de katoen te plukken, waardoor hij berekent dat in de Ver. Staten 200 miljoen (f 1.200.000.000) mark zouden worden uitgewonnen van de arbeidskosten.

Echter vrees ik, dat dit werktuig eene *Utopia* is, en de uitvindigrijke Amerikanen zullen nog lange jaren moeten streven om deze machine in praktijk te brengen.

Volgens S e m l e r heeft een pond *Upland* katoen eene waarde (in de Ver. Staten) van 6 cent engelsch = 15 ct. Nederl., en berekent hij dat alleen 2 cent (5 ct.) voor het plukken per pond moet worden afgenomen.

Er bestaat tegenwoordig een zeer eenvoudig en praktisch werktuig om de pitten van de vlas (wol) te zuiveren.

De Noord-Amerikanen hebben de eer van het eerste en beste werktuig te hebben vervaardigd en uit te vinden, sedert het jaar 1792 is door *Eli Whiting de Zag Gin* uitgevonden, welke 360 arbeiders per dag kan uitwinnen.

Sedert dien tijd zijn aanhoudend verbeteringen aangebracht, zoodat thans dit werktuig volkomen aan den eisch van de Nijverheid kan voldoen, waardoor de katoenindustrie op een zeer uitgebreid veld wordt gebracht. Ik vlei mij met de hoop dat deze korte beschrijving van de katoenplanten voor haar cultuur en bewerking eene goede leidraad zal zijn voor de ondernemers, daar, met uitzondering van nog een viertal oude planters in qualiteit als Directeuren in het district *Coronie*, niemand meer bekend is met deze cultuur om zich aan het hoofd eener katoenonderneming te plaatsen.

Het uitgebreide werk in het Hoogduitsch van H S e m l e r, die zich zeer veel, als reeds is vermeld op de katoencultuur heeft toegelegd, wordt zeer aan de Planters — die de taal grondig verstaan — aanbevolen; hij geeft ook eene beschrijving van de meest nuttige werktuigen, die zeer voordelig voor deze cultuur zijn en elders met voordeel aangewend worden.

Dat de planters en kleine landbouwers eene proef nemen, en zij zullen bij verre niet zooveel verliezen en tegenspoed hebben als met de Cacaocultuur welke thans alleen hun aandacht waardig is.

Een ondernemer — die twee producten tracht te produceeren — zal bij tegenspoed van het eene op het andere kunnen steunen.

III.

Schadelijke dieren voor de Katoen-plant.

De voornaamste schadelijke insecten welke de katoen-plant zeer kunnen benadeelen zijn die, welke door de Engelschen *Snel* en door de Franschen *Chennille* worden genoemd. Deze schadelijke dieren zijn in de Ver. Staten als door geheel Zuid-Amerika verspreid.

De voornaamste is de *Alatia Nylina* welke tot de familie der *Nicturidae* behoort.

S e m l e r zegt zeer eigenaardig dat uit deze insectenfamilie ontspruit, 1. de rups die de Zijde voorbrengt, zijnde de kostbaarste vezelstof, en 2. die welke de meest uitgebreide vezelstof der wereld vernietigt. Het is een witte kapel, uit welk de rups zich ontwikkelt.

In de Ver Staten wordt tot hun vernietiging *Parijschgroen* en zwavelbloem gebruikt, en alles goed en spoedig toegepast, zal veel schade kunnen verhinderen. en moeten de planters en landbouwers steeds een waakzaam oog houden om hun eerste periodes van ontwikkeling te ontdekken en dadelijk het aangeraade middel aanwenden.

De andere insecten welke zich voordoen zijn makkelijk te vernietigen. De hulp der kleine vogels moet hierbij worden gewaardeerd. Het uitroeien der kleine vogels moet daarom nagelaten worden.

De houtluizen en mieren kunnen worden vernietigd door de plekken na afname met kerosine olie goed te besmeeren — doch nimmer met koolteer dat te scherp op het sap der boomen werkt.

IV.

De Kapok.

De kapok, *Eriodendrum anfractuosum*. DC. (*Bombax pentandrum* L.) is een plant die tot de familie der Sterculiaceeën behoort, en geeft een product dat in den handel bekend is als boomkatoen, door de Engelschen *Tree Cotton* genoemd.

Deze boom, hoewel volgens de meeste Botanisten in Zuid-Amerika te huis behorende, is in Oost-Indie, — voornamelijk op *Java* — inheemsch, en wordt er veelvuldig aangetroffen. Deze boom bereikt eene hoogte van 50 tot 60 voeten, heeft een zwaren recht opgaanden stam, een kruin van bladeren aan haar top, en is op zekeren tijd van het jaar van bladeren geheel ontdaan, gelijk onze kankantrieboom.

Volgens van Eeden is deze boom in zijn jeugd doornig en heeft witte bloemen. De vruchten zijn langwerpig en brengen een massa wollige stof voort, die als *kapok*-wol bekend is.

Deze boomwol of kapok werd eerst in het jaar 1853 in Europa ingevoerd, echter heeft het niet die ontvangst gehad, welke te verwachten was; alleen in Holland was er een regelmatige uitvoer uit de kolonie *Java*, en werd beweerd dat zij als product alleen voor opvullen van kussens en matrassen geschikt is, en beweert Semler dat het product voor hoofdkussens door haar koele elastische hoedanigheid zeer deugdzaam is.

Volgens Dr. van Gorkum dan heeft men de aanplanting van deze boomen te wijten aan de behoefte van telegraphische dienst die een belangrijke stoot gaf aan de vermenigvuldiging der kapok boomen.

„Langs de wegen en op verloren plekken nabij de dessa's verzezen alom op Java kleine aanplantingen. Binnen 3 à 5 jaren tijds kweekt men door zaden of stekken, stammen die reeds als draad-dragers dienst kunnen doen. De uitbreiding gaf een aanzienlijke vermeerdering van wol productie, en sedert men in Europa de kapok begon te waardeeren droeg men meer zorg voor een tijdige en volledige inzameling ten einde aan de toenemende aanvraag voor den uitvoer te kunnen voldoen.”

De proeven om de kapok-wol te spinnen zijn wegens de kortheid der vezels nog niet gelukt.

De Heer van Eeden merkt aan dat zij voor bereiding van schietkatoen en van zoogenaamd half-stof in de papier-fabrikatie wordt aangewend.

Uit de kapokpitten werd door Dr de Vrij door uitpersing 8.9%, en door uitkoking met Benzol 18.6% van een geelachtige waterheldere olie bekomen, die zuur van smaak is, en volgens Dr. Oudenmans, in tegenspraak met Maier, niet opdroogt en vond hij in deze olie 75% *oleïne*, 25% *tri-palmetine* en *tri-stearine*.

Volgens van Eeden is vooral in Australië de vraag naar kapok zeer toegenomen. De invoer bedroeg aldaar in 1886, 500.000 Kilo's. Uit Java alleen worden naar *Melbourne* ingevoerd 7995 balen ter waarde van £22000 = f 271.200, en meldt hij verder dat uit Ned. Indië de uitvoer in het jaar 1884 f 521.910 bedroeg, waarvan Nederland f 346.815.00 ontving.

In deze kolonie heb ik alleen op de plantage »Johanna Catharina« (District Saramacca) het eigendom van de familie Bosch Reitz een hoeveelheid kapokboomen aangetroffen, doch ben niet bekend met welk doel deze werden geplant.

De boomen waren gezond en met vruchten beladen.

Het heeft mij verder zeer verwonderd, terwijl op *Java* deze boomen als Telegraafpalen werden aangeplant in deze kolonie de kostbare posten van □ hout worden gebruikt, te meer deze boomen ook tot verfraaiing van de wegen of straten zouden zijn, en het product zeker een gedeelte der kosten van het telephonisch onderhoud kunnen dekken. (*Sic*)

V.

De Kankantrie-boom.

Door de Engelschen wordt deze boom genoemd *silk cotton*. Hij geeft een soort van kapok, die echter in deze kolonie nimmer wordt gebruikt en waarop geen acht wordt geslagen, ofschoon dezelve jaarlijks een groote hoeveelheid katoenwol afwerpt die veel van de eigenschap van de kapokwol heeft.

Deze boom gelijkt veel op de kapok, doch wordt veel grooter, en de stam bezit scherpe en groote stekels.

De Kankantrieboom behoort onder de familië der *Malvaceae* en is bekend als de *Bombax Ceiba* L.; volgens *Semler* heeft Brazilië de navolgende soorten :

Bombax heptaphyllum

Cherisia Pecheliuna, terwijl hij voor West-Indië meldt de :

Eriodendrum saumamale

Eriodendrum carihacumæ

Ochroma lagopus.

Cherisia speciosa

en *Bombax villosum* voor Mexico, en zegt dat Oost-Indië verschillende soorten heeft, gelijk voor West-Indië vermeld, en van deze nog een soort, de *Bombax Malabaricum*; deze boom geeft een zeer slechte katoensoort, welke men niet in den handel wil hebben.

De kankantrieboom is van ouds in de kolonie Suriname bekend als de meest vereerde afgodische boom en werd door de heidensche bevolking als een heilige boom erkend; na de overgang der slaven tot het Christendom is de vrees voor den boom tot heden behouden. Onder dezen boom, die op de meeste plantages op de achterpolders te vinden was, werden hun afgodische (Fetische) offers gebracht, bestaande uit spijzen en dranken en zelfs geiten om hun God te voldoen.

Een reden waarom ook deze katoenwol niet wordt gebruikt in deze kolonie is het geloof dat als men er op slaapt men de Lepra (Boasi) zal bekomen. Van dezen boom wordt door hen verzekerd dat het omkappen, ja zelf bladeren afhaken met die vreeselijke ziekte of den dood gestraft wordt door hun godheid.

(Verder voor kapok zie Bijlage B.)

TWEEDE HOOFDSTUK.

De Kokospalm.

The Indian nut alone,
Is clothing, meat and Trencher, drink and can Boet Cable, sail,
mast, needle, all in one.

GEORGE HERBERT.

In dit hoofdstuk zullen wij de kokospalm alleen als vezelstof behandelen. Deze palm, de *Cocos nucifera*, behoort tot de orde der *Monoecia hexandria* en wordt in Suriname kokronotto (Neger-Engelsch), kokosnoot, gencemd.

Niet alleen haar vruchten of noten zijn van waarde als voedingsmiddel, en als olieproducten, maar ook haar vezel is voor de Industrie in Europa en in de Vereenigde Staten van groote beteekenis geworden.

Deze onsljtbare vezelstof is in den handel van groote waarde, en is bekend onder den naam van *Coir* en wordt thans gebruikt tot het fabricceeren van matten, vloerkleeden, borstels, bezems, matrassen en kussens voor spoorwagens en hospitalen, kabeltouw voor schepen, garen voor visscherssleepon en nog veel meer andere artikelen, die steeds den fabrikant meer bekend zullen worden; deze vezelstof zal dan meer gewaardeerd worden voor Nijverheid en handel.

En met recht merkt Dr. van Gorkum op: dat in Oost-Indie van ouds her deze kokosnoten (in Indie genoemd klappernoten) vezel gebruikt werd voor scheepstouw en, dat de sterkte en elasticiteit door geen ander

touw wordt overtroffen; — de minder handelbare en de korte vezels dienen voor het breeuwen en kalefateren van schepen.

Door de Engelschen wordt deze vezelstof in de handel gebracht onder den naam, als reeds door mij vermeld, van *Coir*, welk woord afkomstig is van het Maldive »Kouhar«, of »kaijaren« (Indsich), welke namen de inboorlingen aan touw, uit de kokosnootvezel bereid, geven. De vezel van de kokosnoot, *Coir*, is in den handel gebracht omstreeks het jaar 1850 en sedert dien tijd in alle werelddeelen bekend.

Dr. van Gorkum zegt „zal de vezel in Europa op een willige ontvangst kunnen rekenen, dan moet hij niet vuil zijn met bast, of te veel korte vezel bezitten, dus is de zuivering ter plaatse waar de grondstof gewonnen of verzameld wordt een onafwijsbaren eisch. Hier (in Europa) zoude zij door duurder arbeid kostbaar worden, terwijl de zuivering ginds (in Indië) ook veel vrucht bespaart. De prijs van het *Coir* voor weefdoeleinde loopt zeer uiteen naar kleur, lengte en reinheid, en heeft in London een waarde van 18 tot 26 £ per ton, wat toen betrekkelijk laag heette.”

In het »*Supplement op de Oost-Indische Culture*«, welke uitgegeven is in het jaar 1890, wordt door Dr. van Gorkum een stuk van den heer Jackson gepubliceerd in de *Gardeners Chronicle* van het jaar 1882, welke de aandacht der Surinaamsche Planters en Landbouwers waardig is.

„De gemiddelde hoeveelheid kokosnoten (klappernoten) die jaarlijksch in het Britsche rijk wordt aangevoerd, bedraagt omstreeks 12 millioen stuks. De meeste worden ontvangen in de buitenschil. Bij aankomst outdoet men ze hiervan, en de arbeiders bedienen zich daarvoor van twee scherp gepunte beitels zoo handig dat zij 1000 en 1200 vruchten per dag ontbolsteren. De basten blijven in kuipen aan de lucht blootgesteld, om ze williger te maken voor de vezelbereiding. Met behulp van den *back breaker* worden de vezels plat gedrukt en hierdoor weer buigzaam. Daarna weekt men ze gedurende eenige uren in water, vereischende dit proces veel zorg en aandacht, aangezien de materie meer of minder tijd eischt naar gelang van haar soort en herkomst, den ouderdom der noten, de dikte der schil e. a. m.

„In de waterbakken of putten, zwellen de vezels sterk en moeten ze door belasting onder water gehouden worden. Na voldoende weeking komt de massa door een molen (the teaser of devil) die uit cylindèrs bestaat, welke uitwendig voorzien zijn van 3000 tanden van 3 Engl. duimen. Elke vezel wordt

daardoor overlans verdeeld en elk deel wederom afzonderlijk tusschen twee stalen rollen gedreven, terwijl de getande cylinders de vezels kammen en van de onregelmatige onder hun afzonderen.

»Elk bastdeel gaat dus door drie molens en uit den laatsten treedt het als een lichtbruin gekleurde, draadvormige stof, die nog op verhitte ijzeren platen, gedroogd moet worden en dan voor weefsels e. a. geschikt is.

„De meeste zorg eischen de lange vezels die voor schuiers zijn bestemd; de dunnere welke bij het molenproces afvallen, gebruikt men voor de vervaardiging van matten, het vullen van zadels, kussens enz.”

Bij al die bereidingswijzen gelden dus dezelfde beginselen: kloppen, rotten, breken, kammen, sorteeren. Ongetwijfeld zal dat alles beter en voordeliger ter plaatse van voortbrenging geschieden kunnen, zoo men zich van de noodige hulpmiddelen heeft voorzien. De arbeid zal goedkoop zijn en scheepsvracht voor waardeloos materiaal worden bespaard.

Ik hoop dat deze wenken voor de *West-Indische Nijverheids-Vereeniging* »Coronie« tot nut zal strekken. Uit Engeland worden de meesten vezelstofbereidende machines ontboden, alhoewel zeer goede thans in andere landen worden gemaakt, en staat thans de ontwikkeling van de vezelstoffabricatie op een zeer hooge trap van volmaaktheid.

De kosten van eene kleine onderneming die b.v. 10.000 kokosbasten per dag kan verwerken, zijn zooals in verscheidene werken is vermeld, en later in de *Indische Mercur* van den 24 Februari 1894 opgenomen, als maximum berekend voor de werktuigen als volgt:

Een crushing mill met vracht	f	550.00
Tien breaking-dow machine	»	4000.00
Een willowing machine .	»	750 00
Een hydraulic press	»	4000.00
Een locomobile	»	2000 00
Totaal	f	11.300 00
Verder voor gebouw enz enz.	f	10.000 00
Totaal onkosten voor alles	f	21.300 00

Se m l e r geeft de navolgende berekening op van de onkosten van eene Vezelstof-Fabriek welke in zijn »*Tropische Agricultur*« is opgenomen

Voor een Fabriek dat per dag 7000 à 8000 basten kan verwerken heeft men noodig

Een crushing mill	f	384.00
Zes breakingdown machines	»	2220 00
Een willowing machine	»	470.00
Een hydraulie pers met dubbel pompen	»	840.—
Twaalf verschillende kammen	»	60.—
Een acht paardenkracht hooge drukking		
stoom-machine en ketel	»	3240.00
Verpakking en transporkosten p. m.	»	324 00
Totaal kosten voor de machine	f	7538.—

Vracht naar de kolonie Suriname hier niet onder begrepen.

Als deze machines door bekwame werktuigkundigen, Technologen, worden bestuurd, kunnen op een dag 320 tot 350 ponden vezel en 700 à 800 ponden borstelvezelstoffen worden bekomen (als de bast genoegzaam in water heeft gelegen), de goede vezelstof is 14 tot 20 pond sterling (f 166 tot f 240) per ton waard, terwijl voor vezel geschikt voor touwwerk 28 tot 30 £ (f 300 tot f 360) per ton betaald wordt

Onder bovengemelde berekening zijn de bakken niet begrepen om de bast de rotgisting te doen ondergaan, zonder welk geen goede vezelstof verkrijgbaar is. Men kan steenen bakken laten metselen of aarde putten of trenzen gebruiken. Op de Coronie-Onderneming heb ik vernomen wordt de bast tot geen rotgisting toegelaten, mogelijk heeft de directeur een geheim om zonder deze algemeene methode goede vezelstof te bereiden en het bekend maken zou voor de Coir-vezelfabriek van groot belang zijn; doch twijfel ik zeer of de verkregen vezels, een deugzaam handelsartikel kunnen opleveren. In de tweede Aflevering, Hoofdstuk Kokosnootolie, zal ik uitgebreider over de Coronie-Onderneming spreken.

Tot nu toe zijn de werktuigen van E. L e h m a n n, werktuigkundige te Manchester (Engeland) zeer aantebevelen.

Terwijl de Nederl. Oost-Indische regeering alle pogingen in het werk stelt, om de cultuur der kokospalm te bevorderen en uit te breiden, laat het Surinaamsch Kolo-

niaal Bestuur, zich niets aangelegen zijn om in het District *Coronie* de kokospalm-cultuur uit te breiden of hare verdere ontwikkeling te ondersteunen.

In het *Tijdschrift voor Nederlandsch Indië* (17de jaargang) meldt de Heer H. J. Levie het navolgende:

„Dat de poging der Regeering, om het aantal klapperboomen (kokospalmen) die aan de inlanders toebehooren te doen vermeerderen, zeer is te prijzen en het volkomen juist is; wat de regeering over deze boomen zegt in haar verslag:

„De teelt van klappers is bijzonder nuttig, omdat wat van dezen boom komt, door de bevolking wordt gebruikt voor huiselijke behoefte.”

»De stam dient voor goten en de wortels voor sigaren-kokers en andere voorwerpen, het sap (men bedoelde het vruchtvleesch) voor olie, zeep, kaarsen, azijn, de bast (van de noot) voor vezelstoffen, de vrucht voor spijs, haar water voor dranken, en de bladeren om huizen te dekken.«

Ik kan den ingezetenen van het District *Coronie* niet genoeg aanbevelen om de methode der bevolking van Indie te volgen voor de bereiding van vezelstof uit de kokosnoten bast daar zij het als een bijzaak, des avonds kunnen doen. Volgens mededeeling van den Heer E. Stuger, een oud-inwoner van *Coronie*, werd in den slaventijd uit de kokosnootbast touw met de hand vervaardigd, dat zeer schoon en sterk was.

Thans denkt niemand meer aan dit product. Men had, op de Vezelstof-Fabriek te Totness, *Coronie*, veel illusie gehad, dat is thans over, en de fabriek sedert lang buiten werking gesteld.

De kokosnootbasten moeten, na van de kern ontdaan te zijn, in de kuilen of trenzen worden gedaan en met gewicht onder water gehouden, doch in geen brak water dat aan de vezelstof eene slechte, noch in zoutwater, dat er een sterke roode kleur aangeeft, maar in zoet water geweekt worden.

Na zes à acht maanden worden zij uit het water genomen. Het is bekend dat dit proces een stinkende lucht veroorzaakt, zoodat niet ieder gaarne deze basten uit de kuilen wil nemen.

In Indië wordt het werk van uitkloppen meest door vrouwen verricht, die door middel van knotsen na een her-

haald uitkloppen en wasschen de vezel van het vuil bevrijden die in de zon gedroogt en vervolgens in balen verpakt wordt.

Bij eene mechanische bereiding, wordt de bast even als reeds vermeld behandeld, en verder gedroogd. De hoeveelheid verkregen vezelstof hangt veel van omstandigheden af. Op eenige plaatsen in Indië worden op 1000 noten 150 ponden (75 K.G.) vezelstof verkregen.

Deze vezelstof is dan nog ruw en alleen voor borstelwerk te gebruiken, door andere werktuigen wordt zij in Europa of in de Ver. Staten gezuiverd en gereed gemaakt om gesponnen te worden en vervolgens verwerkt tot tapijten en matten welke bewerking tot nu toe in de Fabriek van den Heer W. P. Treloar in London tot eene zeer groote perfectie is gebracht, door de fraaie vloermatten en tapijten welke deze firma heeft geleverd, die verschillende tinten hebben—rood, roodbruin en zwartachtig. Door eene bijzondere bewerking bekomen de cocosmatten eene aangename afwisseling van kleur.

Kabels van Coir zijn uitstekend tegen den invloed van zeewater bestand en zijn licht en veerkrachtig.

De sleepen voor de groote vischvangst in den oceaan worden thans het meest uit *Coir*-touw bereid, zij houden jaren lang en verdienen voor zoutwater de voorkeur boven die van de hennep. Waarom wordt door de visschers in de Kolonie Suriname geen gebruik gemaakt van de kokosnootvezel voor het net breien? De kooplieden dienen van deze stof uit den vreemde te ontbieden en bekend te maken, daar deze zeker een goeden afzet zal vinden bij de visschers.

Ik geloof dat ik als slot een raad mag bijvoegen omtrent hare groote waarde als voedingsmiddel, welke ik niet in de gelegenheid was in mijn werk „*Verhandeling over de Voedingsmiddelen der Kolonie Suriname*”, bij B. Heyde, Paramaribo 1901, te kunnen melden.

S e m l e r in zijn groot werk, merkt als tegenstelling aan van het denkbeeld dat het lang gebruiken van de kokosnootvrucht nadeelig voor de gezondheid van den mensch zoude zijn, dat twee matrozen die schipbreuk hadden geleden op het eiland *Quaris* zeven jaren daar hadden moeten ver-

blijven en al dien tijd. behalve eenige vliegende visschen. die van tijd tot tijd op het strand waren te vinden, zich met de vrucht van den kokospalm moesten voeden en toch zeer gezond waren toen een voornijvarend schip hen opnam.

Een tweede geval was dat van een zeilschip uit San Francisco naar Australië met 400 passagiers dat, door gebrek aan levensmiddelen een eiland had aangedaan. alwaar geen andere voedingsmiddelen dan kokosnoten waren te bekomen, zij toch gedurende 80 dagen zich er mede voedden en gezond ter plaatse van bestemming zijn aangekomen.

In mijn boven aangehaald werk, had ik over haar voedingswaarde alleen vermeld dat:

„Als voedingsmiddel is de vrucht van den kokospalm zeer geschikt, en als deze plant niet sedert jaren op Coronie (in de Kolonie Suriname) was aangeplant, zouden de ingezetenen aldaar thans door den benarden toestand en het gebrek aan voedingsmiddelen veel ontberingen geleden hebben; en noch thans behandelt men op *Coronie* deze plant zoo stiefmoederlijk.”

In Coronie hebben de eigenaren van kokosboomen de gewoonte om de groene bladeren voor dekking van hnnne huizen en ook ter versiering bij festifiteiten. van de boomen af te kappen. Dr. v a n G o r k u m heeft in zijn werk een waarschuwing tegen deze handelingen gericht die ik moet vermelden ter kennisgeving aan de Coronianen als een bewijs van de nadeelige gevolgen daarvan in hun kokosnootproductie:

„Voor al bij jeugdige boomen is het wegnemen van nieuw bladloof voor versieringen of voor dekblad van sigarettes gevaarlijk, omdat de stam beschadigd en daarmee de gezonde, krachtige ontwikkeling van het geheel verstoord wordt. Be rooft men vruchtdragende individuen van hun groene bladeren, dan komen zelfs de noten niet tot rijpheid. Voorheen geschiedde deze boomschendingen op groote schaal en bij allerlei gelegenheid als: plaatselijke feesten, bezoeken en doortochten van hooge ambtenaren enz. Daartegen wordt thans zooveel mogelijk gewaakt terwijl eveneens uitdrukkelijk verboden is krachtige boomen te kappen voor bruggenbouw of andere werken, die door of namens het bestuur worden uitgevoerd.”

Moge het Koloniaal Bestuur zich bespiegelen aan Ned. Oost-Indië en ook maatregelen nemen om deze cultuur te Coronie van den ondergang te redden. Ik heb menigmaal de landbouwers van Coronie tegen het afskappen der

bladeren van de kokosnootboomen gewaarschuwd, waaraan zij echter geen gevolg hebben gegeven.

De Productie van de Kokospalm van de geheele wereld.

Over de groote waarde van de kokosvrucht, als handelsproduct, zal ik eene opgave doen, die ik meerendeels van de werken van Semler „*Die Tropische Agrikultur*,” en van Simmonds „*Tropical Agriculture*,” alsook van het werk uitgegeven te Colombo, Eiland Ceylon, „*All About the Coconutpalm*,” heb ontleend.

Het lage kustland van de *Kolonie Suriname* staat open voor een zeer uitgebreide cultuur van deze palm zoo als reeds door mij is aangewezen. Hoewel in de Regeerings-Statistieken eene hoeveelheid van p. m. 450,000 stuks kokosnoten wordt vermeld als de jaarlijksche productie, twijfel ik, — door een twaalfjarig verblijf in het District *Coronie* — 1888 tot 1900 — aan de juistheid hiervan.

Ik heb als een voorbeeld, ieder jaar de productie-tabellen van de Landbouwers van de plantage Burnside opgemaakt, daaronder was er een die tien goede kokosboomen had, welke volgens mijne berekening jaarlijks p. m. 2000 stuks noten kunnen opleveren. Deze persoon gaf slechts 500 stuks op, en ben ik om die reden tot het resultaat gekomen dat de meeste landbouwers te *Coronie* hetzelfde doen, en wel om de navolgende redenen: 1o. Vrees voor eene verhooging van belasting; 2o dat hunne productie niet aan iedereen mag bekend worden, opdat zij geen slachtoffer van nijd worden; 3o omdat door aanhoudenden diefstal de hoeveelheid gestolen noten voor den eigenaar onbekend blijft; 4o omdat het getal noten voor hun eigen gebruik, niet behoeft vermeld te worden zoodat ik tot het resultaat kom, dat *Coronie* Een Millioen noten jaarlijksch oplevert.

In het algemeen is het jammer dat er geen strengere maatregelen worden toegepast op frauduleuse opgaven van de kleine landbouwers. Ook ligt aan de inrichting van de jaarlijksche statistieke tabellen de schuld dat men de frauduleuse

handelingen niet kan ontdekken. Op *Coronie* zijn de meeste vroegere plantages thans in kleine perceelen verdeeld, die ieder een of meer eigenaren telt, en wordt er voor de geheele plantage slechts één Tabel uitgereikt,— waarop dus de gezamenlijke productie wordt vermeldt,— zoodat het Bestuur de productie van ieder eigenaar afzonderlijk niet komt te weten. Kleine, eenvoudige tabellen voor ieder perceel afzonderlijk, zouden beter doel treffen, en bij onverwachte controle de waarheid doen ontdekken, en bij frauduleuse opgaven een straf of boete het gevolg moeten zijn. Ik hoop dat het Bestuur in de kolonie dezen wenk in overweging zal nemen.

Wij zullen nu weer terugkomen op het doel van dit Hoofdstuk; nl de productie van de kokospalm in de geheele wereld.

Het Eiland *Ceylon* O. I. spant de kroon met de kokospalm-cultuur, en volgens officieele opgave gedaan door het Engelsch Parlement, waren er 20 000 akkers met kokospalm beplant in het jaar 1885, en in het jaar 1895/6 volgens opgave van Ferguso'n's *Ceylon Handboek* 650.000 akkers, in welk werk de beplanting voor de geheele wereld als volgt wordt opgegeven :

Voor Britsch Oostindie	350.000	akk
› Siam, en Fransch-Indie China	100.000	›
› Java en Sumatra	220 000	›
› Borneo, Celebes, Philippijnen en N. Guinea	250.000	›
› Stille zee-eilanden	250.000	›
› Oost-Afrika, Madagascar. Mauritius	110.000	›
› Zuid-Amerika	500 000	›
› Centraal-Amerika	250 000	›
› West-Indische eilanden	100 000	›
Voeg Ceylon er bij	650.000	›
totaal	2.780.000	akk.

in kokospalm-cultuur.

Het is aan te nemen dat Ceylon jaarlijks ruim 6 miljoen noten exporteert, en dat aan Coprah (het gedroogde vruchtvleesch van de kokosnoot) 5000 tot 6000 centenaars (gewicht van 100 ponden) wordt geëxporteerd, die eene waarde van 70000 tot 1 miljoen mark hebben, gelijk aan f 42 000, tot f 600.000, en is Semler tot het resultaat gekomen dat

het Eiland *Ceylon* voor 6 miljoen mark f 3 600,000 aan waarde van zijn kokosnootproductie heeft.

Het district Madras heeft 218 000 akkers kokospalm in cultuur, terwijl Bengalen evenveel produceert, en toch jaarlijks voor f 600.000 uit den vreemde importeerden moet voor haar gebruik. Malabar heeft eene productie van uitvoer van 11 miljoen mark of f 6.600.000 jaarlijks.

Verder meldt Semler dat het getal kokospalmen te Ceylon op 40.000 miljoen kan worden geschat, welke zeker één verbazende hoeveelheid is, en maakt hij de berekening, dat als ieder boom maar 20 noten zoude opleveren, men een bedrag van 1 milliard kokosvruchten zoude bekomen, doch zegt hij dat alles maar gissing is. Uit Statistieke opgaven toch, zegt hij, is gebleken dat in 1894 Ceylon 8.298.000 noten heeft geëxporteerd, waarvan 6.733.000 of 80% naar Engeland zijn gegaan; — 802.000 stuks naar Afrika; — en 5330 00 naar Duitschland.

In het jaar 1890 was de uitvoer 12 miljoen, terwijl de exportatie van Coprah, kokosolie en vezelstoffen enz. niet onder begrepen waren, verder geeft hij een overzicht van de waarde der productie in 1894, als:

Verschenoten	874 7000 stuks	waard	425,000	Rupi.
Drooge	427.00	Centenaars	401000	»
Coir-vezelstof	176,600	»	1200.000	»
Coprah	45900	»	579.400	»
Kokos Olie	449.600	»	6993.000	»
Kokosnoten-afval	190000	»	667.500	»
Arrak	98000	gallons	99000	»

Totaal bedrag 11.000.000 rupi.

Wat de andere landen van Oost-Indie aan kokosnoot produceeren, kan men uit het getal akkers in cultuur als reeds vermeld berekenen, en moet het eiland Ceylon worden beschouwd als het meest welvarende.

Volgens Semler verkeert het eiland Jamaica in hetzelfde geval als door mij van Suriname is vermeld, nl. er bestaan daar ook geen wettelijke bepalingen, om in de jaarlijksche Statistiek het getal kokosboomen op te geven, alhoewel, merkt hij aan, voor minder belangrijke producten wettelijke opgaven zijn vastgesteld.

De Botanist van het eiland Jamaica meldt in zijn verslag, — dat er jaarlijks van daar twee millioen kokosnoten worden uitgevoerd. In de districten St Thomas, Portland en St Mary is bekend dat daar 100.000 kokospalmen zijn aangeplant die vruchtdragend zijn, en sluit hij met de opmerking dat Jamaica een millioen boomen heeft, die eene waarde van f 600 000 hebben aan bastvezels en dat in de jaren 1895/96 zijn productie aan noten op p m 9.433.400 gerekend kan worden, die eene waarde van £ 378000, of = f 4536.000 hadden.

Op het eiland *Trinidad* werd de aanplanting steeds voortgezet en was de uitvoer van 1895/96 op 10 à 12 millioen noten berekend, die volgens Semler een waarde van £ 45.000 tot £ 50 000, gelijk aan f 540.000 tot f 600.000 hadden.

Demerara berekent haar product op 5 millioen noten en gaat voort met de aanplanting van kokospalmen.

In Afrika breidt zich de kokoscultuur zeer uit en verwacht men zeer gunstige resultaten.

»Volgens Dr. van Gorkum werden van *Java* aan klappers (kokosnoten) uitgevoerd:

in de jaren 1882—83, t/m. 1886—87 tot een waarde van 532.201; 676 376, 1.920.211; 1.669.865 en 1.113.009 gulden; en aan klapper-olie — kokos-olie, — in dezelfde jaren, ad 1.460.520; 1.473.420; 657.745; 694.682; en 1.040.523 gulden.«

Volgens Simmonds hebben Java en Madura meer dan 20.000.000 kokosboomen en wordt de waarde van ieder boom op f 2.50 per jaar berekend, terwijl de waarde te Coronie op f 4 per boom mag berekend worden.

In het jaar 1870—80 zijn alleen uit Travancore volgens den Heer Van Eeden uitgevoerd voor zes millioen gulden aan waarde.

Volgens het Koloniaal Verslag van 1896 voor de Cultures van Nederl. Oost-Indie, is uitgevoerd van Sumatra's Westkust 78.369 pikol Coprah, die eene waarde vertegenwoordigen van ruim f 470 000,—; uit de Afdeeling Poeloe Toedjoe 80 465 pikol, ter waarde van \$ 440 000; uit de

West afdeeling van Borneo 83 300 pikol; uit Menado 41 392 pikol en uit Bali 34.800 pikol ter waarde van f 241.000.

Van de productie van Britsch Indie is volgens de opgave reeds vermeld, bekend dat er 350 akkers met kokospalmen zijn beplant, doch volgens de *George Watt's Dictionary of the Economic Products* zijn er 500.000 akkers en als men de akker op 80 à 100 boomen berekend, verkrijgt men een bedrag van 40 à 50 millioen, dus bijna evenveel als het eiland Ceylon.

De uitvoer was in het jaar 1890/91.

Kokosnoten 250.700 stuks

Coprah 7.700 Centenaar

Kokos olie 924.250 gallons

Coir ruwe 22 495 Centenaar

Coir verwerkt 222.878 pond. En in 1894—95.

Kokosnoten 485.840 stuks.

Coprah 117 900 Centenaar

Kokosolie 2285.500 gallons

Coir ruwe 30.232 Centenaar

Coir verwerkt 237.827 Centenaar



DERDE HOOFDSTUK.

Banane- en Bacovesoorten. (Musae.)

I.

Haar geschiedenis.

Daar deze plant voor de nijverheid een belangrijk artikel is, behalve als eerste voedingsmiddel van onze bevolking, moet zij ook in aanmerking komen voor haar waarde als vezelstof, kleurstof en vatbaarheid voor bereiding van papier, en om die reden zal ik de geschiedenis en cultuur van deze plant zoo ver wenschelijk beschrijven in dit hoofdstuk.

Dit kruidachtig gewas, behoort tot de orde der Scitamineae familie der Musaceen, en wordt deze plant wegens haar groote uitgebreidheid als voedingsmiddel in de tropen door Alex von Humboldt met recht genoemd: »De steun des levens in de tropen«.

De eerste soort van deze plant is de *Musa paradisiaca*. Deze in deze kolonie *Banaan* genoemd, terwijl de Engelschen dezelve *Plantin* noemen, en in *Java* als *Pisangs* voor millioenen menschen in de tropen is, wat de rijst voor de Chineeschen en Hindoes, de tarwe voor de Europeanen, de aardappel voor Ierland en de maïs voor Amerika is.

Het is opmerkelijk dat de bananen sedert onheugelijken tijd in alle tropische deelen der wereld te huis was,

en dus haar vaderland niet is vastgesteld, gelijk vele andere planten

Volgens eenige schrijvers was de Banaan in Amerika vóór de ontdekking van Columbus. en wordt door eenige reizigers beweerd dat de plant daar inheemsch was.

Simmonds beweert dat door andere schrijvers over Guiana, als Hartsinck-Bell en meer anderen deze plant in Zuid-Amerika inheemsch is, terwijl door anderen wordt beweerd, dat de Bananplant uit Guinea (Afrika) werd overgebracht naar de Canarische eilanden en van daar door de Spanjaarden naar de West-Indien. Echter schijnt het dat het overbrengen van deze plant door de verhuizing van de bevolking uit Azie naar de eilanden der Stille zee heeft plaats gevonden.

De Bananen. zijn even als alle Musa's, de meest aantrekkelijke planten die des vreemdeling's aandacht trekken als hij naar de tropen gaat door hare lichtgroene bladeren, haar sappige stam en hare prachtige vrucht en bloemtrossen, die zich uit haar kroon ontwikkelen, en met recht zegt Simmonds:

„Dat de Banaan een algemeene plant is, de *Penates*, of huiselijke Godheid, in ieder huisje der inboorlingen van tropische landen”.

Deze plant bereikt gewoonlijk eene hoogte van 3 à 4 meters, met een stam van 28 tot 30 cm. in dikte, welke aan zijn top op de helft vermindert.

Deze plant groeit tot 34° N.B en Z. B. en kan daar worden gecultiveerd, groeit in eenige streken van Zuid Europa, en kan tot op eene hoogte van 6590 voeten gedijen bij een temperatuur van 16 graden Centig. doch geeft dan geen vruchtontwikkeling vóór 15 maanden.

Schomburgk heeft een Musa in Engelsch Guiana op 3000 voeten hoogte zien vrucht dragen en vermeent dat de vrucht met die van Portorico overeenkomt.

Finlajson meldt in zijne reisbeschrijving naar Siam, „dat volgens onze systematische werken, zeldzaam het zaad „door de Botanisten waargenomen is, waardoor er twijfel omtrent haar bestaan bestaat, daar men in geen der gecultiveerde „soorten zaad heeft ontdekt, alhoewel men eenige zwarte punten „in het vruchtvleesch had bemerkt, die men als zaad zoude „kunnen aannemen”.

Hij vermeldt als resultaat van zijne onderzoekingen, dat hij een prachtig exemplaar in vollen bloei had aangetroffen, doch niet gelijk aan de gecultiveerde soort, daar de vrucht van de wilde banaan bijna geen vleesch heeft. In hare lederachtige dekschil is ingesloten eene reeks van groote zwarte pitten, verbonden aan een sterke zuil welke omgeven is door een slijmachtige stof. De pitten waren talrijk, en bedekt met een zwarte schil. De schrijver komt tot de conclusie, dat er geen noodzakelijkheid bestaat, om te gelooven gelijk Willdenow doet, dat al de geslachten, als door botanisten is vermeld, van de *Musa Troglodytarum* hunnen oorsprong hebben en op de Molukken eilanden te huis behooren. Onze soort echter gelijkt op de beschrijving van de *Musa sapientum* (de bacove).

Linnaeus veronderstelde dat de Bihai, *Heliconia humilis* L., inheemsch op *Caracas*, de moederplant van de Banan zoude zijn, en noemde hij de Bananplant *Musa paradisiaca* en meende dat de bladeren (en niet als door eenige schrijvers het vijgenblad), de eerste dekking onzer vorige stamouders in het Paradijs zouden geweest zijn, en de vrucht de verbodene was welke moeder Eva had misleid.

In Tenasserüm op het eiland Ceylon zijn 10, en te Burmah 30 banaan-soorten.

Volgens botanisten zijn bekend de navolgende banaan-soorten:

- Musa paradisiaca* L.
- Musa sapientum* L.
- Musa rosacea* Jaqs.
- Musa Nepalensis*
- Musa Troglodytarum*
- Musa Cavendishi*
- Musa Sinensis*
- Musa fehi*, Bert.
- Musa discolor*, Hort
- Musa oleracea*, Nob
- Musa textilis*, Wies
- Musa Mindanensis*
- Musa sylvestris*

Musa Balbisiana
Musa Cliffortiana L.
Musa violacea.

Van al deze soorten zijn in de kolonie Suriname alleen bekend:

de gewone Banaan, *Musa paradisiaca* Lin.
de gele Bacove, *Musa sapientum* L.
de roode Bacove, *Musa rosacea* Jaqs.

Wat wij in deze kolonie noemen Banaan, is bij de Engelschen bekend als *Plantin* en wat wij Bacove noemen, is bij hun als Banan bekend.

Van de Banan-soorten in deze kolonie ken ik:

1. de groote twaalfarmige Banaan, zij heeft een zeer dikke stam, wordt tot 4 à 5 meter hoog, en is niet algemeen in cultuur. Twaarfoe hanoe baäna (Neg.-Eng.)
2. de gewone Banaan, die 6 tot 8 armen heeft, en algemeen op de markt voorkomt.
3. de Manbaäna die slechts 2 à 4 armen geeft met zeer groote vruchten.

Van de Bacovesoorten zijn er vele, van de gele vrucht p. m. 8 soorten en van de roode 3 soorten, alhier Indiaansche Bacove genoemd, waarvan een zóó zuur is, dat zij niet in consumtie kan komen. Van de gele oranjekleurige soort is er een zeer kleine, in *Suriname* »*Pikien misi vinga*« (Neger-Engl.) genaamd, die 3 duim lange vruchten heeft. Een merkwaardige soort is de Banan-bacove. Hare stam is zeer kort en de vruchttros ter lengte van den boom, reikt dikwijls tot op den grond, is na haar rijpheid lichtgeel en gaat spoedig tot bederf over. Van al de Bacovesoorten is de bekende Appelbacove voor de tafel zoowel als voor exportatie de beste.

Teenstra beschrijft eene soort die hij *pisang maas* noemt (goude pisang), waarvan alle vruchten zoo groot als een mansvinger zijn, dit is vermoedelijk de pikien-misivinga-Bacove.

De aandacht der planters en landbouwers wordt zeer op dit product gevestigd, als:

1. voedingsstof en voor meelbereiding
2. tafel-vrucht

3. voor de bereiding van een smaakvolle tafelazijn
4. voor vezelstof voor garen en papier.
5. voor kleurstof

En ten slotte heb ik reeds in mijne »Verhandeling der Surinaamsche vruchten« vermeld en beschreven, hoe de Banan en Bacove tot vijgen te bereiden, en heb bij latere ondervinding kennis bekomen van de laatste methode om dit product te fabricceeren, welke thans met het beste resultaat is bekreond. Zie Bijlage D Deze vrucht zoude een zeer belangrijk product voor de kolonie kunnen worden en eene groote nijverheid doen ontstaan, al was het alleen maar voor de bereiding van de Bacovevijgen, die het best in eene drogingstoestel zoude kunnen geschieden, en vestig ik de aandacht der cacaoplanters er op, daar zij reeds met goede drogingstoestellen werken, die zonder twijfel aan het doel zullen beantwoorden. In gemeld werk werd vermeld, dat door de medewerking van den WelEdelen Gestrengen Heer Mr. Barnet Lijon, mede-eigenaar van de grootste cacaoplantage in deze kolonie (*) door mij werd bereid een hoeveelheid van p. m 40 Kilo's droge rijpe Bananen en Bacoven, welke naar de Parijsche Tentoonstelling waren gezonden. Ik had de hoop dat wij een bericht over (zijne) bevinding (hoe ook) van den Heer van Eeden zouden hebben bekomen tot heden 1902 is er nimmer eenig bericht, met mijn weten. in de kolonie door de commissie der Parijsche Tentoonstelling ontvangen.

Ik vestig weer de aandacht van den Industrieel in deze kolonie op dit product na de Bijlage D te hebben gelezen

Met recht, sluit ik dit hoofdstuk met de woorden van Alfred Russel Wallace, als vermeld in zijn werk »De Natuur der Tropen« :

„Met recht mag de *plataan* (*) (Banan) de roem der tropen „genoemd worden, en *Linnaeus* deed wel om aan deze „soort den naam van *Musa paradisiaca* te geven”.

(*) Plantage »Jagtlust« District Beneden-Suriname.

C. J. H.

(*) Waarschijnlijk wordt hiermee *Plantin* bedoeld.

II.

Analyse van de Banaanvrucht.

Volgens Simmonds, die het uit scheikundige bron heeft geput, bestaat de versche Banaanvrucht uit 100 deelen in:

water	14	deelen	Volgens Semler rijpe	
zetmeel	67 $\frac{1}{2}$	›	geschilde banan	
gom	4 $\frac{1}{2}$	›	waterdeelen	73.90
vezelstoffen	4 $\frac{3}{4}$	›	eiwitstoffen	4.80
suiker	2	›	suiker in pictoze	19.70
olie	$\frac{1}{2}$	›	vette olie	0.60
eiwit of albumin	4 $\frac{1}{2}$	›	vezelstof	0.20
asch	4 $\frac{1}{2}$	›	asch	0.80
				<u>100.00</u>

en volgens Semler zijn de bestanddeelen in 100 deelen, volgens Analyse van Riccardi als volgt:

	GROENE BANAAN.		RIJPE BANAAN.
water	70.92	%	66.78 %
vezelstoffen	0.36	›	0.17 ›
zetmeel	12.06	›	spoor
joostof	6.53		0.34 ›
vette olie	0.21	›	0.58 ›
bruine suiker	0.08	›	20.97 ›
rietsuiker	1.34	›	4.50 ›
eiwitstof	3.04	›	4.92 ›
asch	1.04	›	0.95 ›
onbekende stoffen	4.42	›	0.97 ›
Totaal	100.000	%	100.000 %

Semler maakt de aanmerking dat echter geen twee scheikundigen kunnen overeenkomen met hunne analyses. Ik sluit hierin een staat van Banan- en Bacooven-vruchten-productie van de laatste 15 jaren genomen uit statistieke opgaven

III.

De bewerking van de Bananen- en Bacove-Vezel.

Voor de vezelstofbereiding komen de navolgende soorten in aanmerking.

Musa paradisiaca L.

Musa sapientum L.

Musa rosacea Jaqs.

Oost-Indië moet zeer rijk zijn aan de Musasoorten, daar volgens van Eeden in zijn „*Plantaardige Vezelstoffen*”, de navolgende soorten daar voorkomen als :

a. Simiaruna	3 soorten
b. Violacea	1 „
c. Sapientum	2 „
B. met groote vruchten	3 „
d. Paradisiaca L.	2 „
e. Cerniculata	1 „
Verschillende variëteiten	23 „

Als boven vermeld bevindt zich in deze kolonie de *Musa paradisiaca*, die als voedingsmiddel het meest wordt aangeplant. Na het afkappen van de vruchten is de stam beschikbaar voor vezelstof. Van de Bacovesoorten, als *Musa sapientum* en *Musa rosacea*, de gele en de roode of Indiaansche Bacove genoemd, zijn de stammen allen voor vezelstof geschikt.

Uit proefondervinding is de laatste het best geschikt voor de vezelstofbereiding waartegen de eerste voor papierfabricatie beter geschikt zijn.

De grootste moeilijkheid heeft men met de bereiding van deze planten, gelijk als het geval met de *Rameh*plant, daar er tot nu toe geen geschikt werktuig is uitgevonden om dit product zuiver en voldoende voor de Nijverheid te bewerken.

Sedert het jaar 1853 is er reeds poging gedaan om de bananenvezel voor touwwerk in den handel te brengen, en zelfs in Nederland de door Maatschappij voor de bevordering van Industrie een gouden Medaille uitgelooft doch tot nu toe zonder resultaat.

In het Tijdschrift »West-Indie« had ons oud-Gouverneur Van Sypensteyn een breedvoerig opstel over deze Nijverheid geschreven, en berusten zijne gegevens op de proeven gedaan in Demerara, voornamelijk op die van den oud-zeeofficier A. D. van der Gon Netscher, die bezitter was van eene groote Bananen plantage genaamd »*Klein Poederoijen*«, en waren de opgave van genoemden heer zeer aanneembaar daar hij eene ondervinding heeft gehad als eigenaar van die plantage die 400 en 480 akkers (Engelsch) Bananen in cultuur had, en maakt hij de navolgende aanmerking als resultaat van zijn proeven: Dat 1o. bij eene goede beplanting ieder akker 4356 □ rijnl. voeten gelijk aan 4205 meters □ jaarlijks 300 goede en 50 minder zware bossen (trossen bananen) oplevert. 2o. Op ieder akker worden jaarlijks van 700 tot 800 stammen van het vruchtdragende omgekapt, door den wind of, door ziekte als anderszins omgeworpen. 3o. Op ieder akker worden slechts 400 stoelen geplant op afstanden van 12 à 9 voet, omdat de ondervinding geleerd heeft dat eene plaatsing op korteren afstand op den groei van de vrucht en op de ontwikkeling van den stam nadeelig werkt. 4o. Van de geplante stoelen komen slechts 75 van de 100 tot volkomen wasdom; doch, eens volgegroeid zijnde, geven deze door elkander in twee jaren 5 goede uitspruitsels.

De Heer van der Gon Netscher beweert, dat in Demerara de kosten van onderhoud van eene bananenplantage jaarlijks 30 dollars, f 75.— per akker, bedraagt, als de plantage in een goeden toestand zich bevindt. Verder vermeldt hij, dat op de plant. Klein Poederoijen de stammen door herhaalde proefnemingen, kunnen opleveren $2\frac{1}{2}$ pond schoone en $1\frac{1}{2}$ pond verkleurde en gebroken vezel. Doch wat de waarde mocht zijn is niet door hem aangehaald.

In het jaar 1854 werden voor de in *Georgetown* te houden Tentoonstelling voor *Fibrous substances* premien van f 400.— uitgelooft.

Doch helaas het bleef ook bij deze ééne demonstratie.

Als wij in aanmerking nemen de duizende ter wille van de vrucht afgesneden planten moeten wij het zeer betreuren dat zij nutteloos blijven liggen op den grond, terwijl haar

vezelstof in den handel waarde heeft voor de fabricatie van touw en papier, en jammer dat zulke schatten blijven liggen om te verrotten, en als meststof niet veel waarde heeft.

S e m l e r, die zeer breedvoerig over de Vezelstoffen der tropen handelt, geeft voor de Bananenvezel-bereiding een zeer kort verhaal in het derde deel van zijn werk, en heeft in zijne beschrijving een aanmerking uit het werk van S i m m o n d s overgenomen die echter veel over schrijft, en meldt met recht, dat de Bananenvezel niet veel op de markt komt, en dat de tot dusverre gezonden monsters van eene slechte soort voor de bewerking was en sluit S e m l e r, dat »eine passende Machine« nog niet is uitgevonden, en zegt dat de bananen-vezelstoffen alleen in de touwslagerij worden gebruikt om de aangehaalde reden.

Wij leven nu in den tijd van werktuigkunde, onderzinking en vooruitgang, en als de kolonie meer belang in deze industrie wilde stellen door uitloven van premieën voor verbetering van werktuigen om de bananenvezel voor de Nijverheid te bereiden, zou zeker weer een middel van bestaan voor vele ingezetenen der Kolonie ontstaan.

S i m m o n d s in zijne Tropical Agriculture 1877 blz. 446 schrijft met recht dat:

„It is stated officially that the yeald of fibre from thousands of acres of the Plantain is lost annually in the colony of *British Guiana* alone for want of simpel and inexpensive means for the separation it. Could an officient and cheap machine be invented the fibre would be almost entire profit to the planter.

„The Banana (*Bacove*) yields less fibre than the plantain (onze banaan) and it is generally some what discoloured or tinted”.

Volgens S i m m o n d s wordt op het eiland *Jamaica* de volgende methode aangewend om deze vezelstof door de hand te bewerken.

De bananenstam wordt, als de vrucht rijp en afgesneden is, op korten afstand van den grond afgesneden en van zijne bladen ontdaan, wordt dan gespleten in lange repen en door rollers van haar sap bevrijd, plat gedrukt, en vervolgens in een grooten ketel gekookt, waarin eene kleine hoeveelheid potasch, soda of ongebluschte kalk wordt bijgevoegd, die de slijmdeelen wegneemt. Al de stukken

of reepen moeten dan met een stok of met de hand worden uitgeklopt en gewasschen, en heeft het binnenste gedeelte van de stam de fijnste vezelstoffen, welke afzonderlijk moeten bewaard worden na goed gedroogd te zijn, en vordert den kortsten tijd van koking. Na de koking worden de vezels op touwen of latten opgehangen om te drogen, en als goed droog, beschouwd als gereed voor den handel.

Het is aangenomen dat deze vezels kunnen bereid worden: 1e. door slagen, uitwasschen en drogen; 2e. door eenvoudig splijten en drogen in de zon; 3e. afschrappen van de gespleten stam. Volgens zijne meening is de laatste methode de beste om de vezel zuiver te bekomen, echter is hij twijfelachtig of het schrabben van het binnenste van de stambast direct moet geschieden, en komt tot het resultaat, dat men het navolgende in aanmerking zal moeten nemen:

- 1o. De celvormige weefsel worden behouden voor de papierfabricatie;
- 2o. De vezel een aangenaam voorkomen geven;
- 3o. Zuivering van de vezelstof van alle weefsel.
- 4o. Behoud van alle vezelstoffen.

Hij sluit zijne bewerking met, dat er door geene mogelijkheid de bemerking van de vezel voordeelig door handenarbeid kan verricht worden, en het eenigste om het doel voordeelig te bereiken is, dat zulks door een werktuig worde verricht.

Volgens den heer Van Eeden zijn de vezels van het ondergedeelte des stams en van de bladstelen niet bruikbaar (gelijk met de Manilla-plant), en dat een zware pisang-stam p. m. $\frac{1}{2}$ KG vezelstof kan opleveren. Deze vezel wordt op een waarde van f 150 tot f 180 per ton geschat.

Voor *Jamaica* wordt gerekend per jaar op 2 miljoen stammen.

Na het schrijven van dit Hoofdstuk, ontving ik van den beroemden werktuigkundigen E. L e h m a n n te *Manchester* (Engeland) eene circulaire, waarin eene teekening en beschrijving voorkomt van zijne nieuwe „*Fibre Machine*”, (Vezelstof-werktuig), die speciaal is ingericht voor planten-

vezels, als n.l. Agave, Pita, Sizal, Abaca, Manilla-hennip Istle, Jute, Rameh, Ananas, Pissang, en voornamelijk voor de Bananenvazel, zoodat mijn aangehaalde bezwaren voor hare bewerking geheel is opgeheven, en alleen nog dit bezwaar bestaat: nl. het vervoer van de onbewerkte stoffen naar de fabriek, hetwelk uit den weg kan geruimd worden door het oprichten van verplaatsbare werktuigen, om daar ter plaatse te verwerken.

Deze nieuwe industrie zal zeker een grooten afzet voor, de papierfabricatie in Europa of in de Vereenigde Staten vinden.

Ook heb ik ontvangen eene teekening met beschouwing van een Apparat „*For drying Fibrous and other Materials*” (toestel tot droging van vezelstoffen en andere producten), welke door de Werktuigkundigen, de H. H. Thos Barraclough & Co. te Manchester worden gemaakt. Ik zal later eene beschrijving van geven.

Ten slotte heb ik met veel genoegen uit het Nieuwsblad „*Onze West*” van den 27 November 1901 No. 224 (hetwelk te Paramaribo verschijnt), vernomen dat de Heer Th. Braij, wiens naam in het Hoofdstuk Agave is vermeld, op zijne onderneming 't *Yland*, eene machine heeft opgericht, die met het beste success de Bananenstam en Mokkomokko tot vezels verwerkt; alsook dat zijne Excellentie Gouverneur Tonckens deze nieuwe onderneming met gezelschap heeft bezocht, en Zijne Excellentie zijn tevredenheid hierover te kennen gaf.

Het doet mij genoegen, dat alweer een Surinamer toont energie voor Koloniale Nijverheid te bezitten, en wensch ik even als ieder ingezetene, den Heer Braij succes toe met zijne nieuwe onderneming.

Door den Heer L. Stuger is mij een zeer sterke vezelstof vertoond, welke hij uit een plant heeft vervaardigd, die mij onbekend was als vezelhoudende plant.

Deze vezel heeft overeenkomst met die van de *Hibiscus Abelmoschus* (Linn.) en groeit even als deze plant in het wild.



STAAT

aantoonende de Productie van de Banaan en Bacove in de kolonie Suriname over de jaren 1887 tot 1898.

Jaren.	Bos-en banaan.	Bos-en Bacove		Jaren.	Bos-en Banaan.	Bos-en Bacove.	
1887	639225	10467		1893	333000	27976	
1888	544421	3084		1894	396208	17152	
1889	542550	3550		1895	271717	15916	
1890	558644	16090		1896	1773118	16752	
1891	432183	10467		1897	558397	138913	
1892	499708	7189		1898	337910	42875	

VIERDE HOOFDSTUK.

De Manilla-vezel.

Deze plant behoort tot de familie der Scitamineæ en geslacht der Musaceæ. Men vermoedt, dat de navolgende soorten het product van Manillatouw opleveren. Alle zijn in Oost-Indië te huis, hoewel ik niet twijfel als een botanisch onderzoek eens plaats had in onze bovenlanden een der soorten te vinden zoude zijn, als de: *Musa Textilis* Nees.; *Musa mindanensis* Ruph.; *Musa violacea* Zoll.; *Musa Boblinana*, *Musa Troglodytum* L. *Musa Sylvestris* en *Musa Baschio*. Dr. van Gorkum beweert, dat de invoer naar *Java* van de Manilla-struik niet met het gewenschte resultaat is bekroond. Deze plant behoort op de Philippijnsche eilanden te huis, wordt door van Eeden in zijn werk genoemd: *Musa Mindanensis* Ruph en is de *Musa textilis* (Eng.) der botanisten, en wordt op *Celebes* en *Mindanas* gevonden. De Heer van Eeden geeft de navolgende beschrijving van deze plant:

„Stam van de dikte van een Kokospalm, 20 - 30 voeten hoog zwartachtige bladen stevig groot, diep groen; bloemkolf hangend; rijpe bessen groenachtig, ongelijk veelhoekig. Gelijkt veel op de gewone pisang, doch heeft kleine oneetbare vruchten. De inlanders kweken haar in boschjes op 3—5 voet afstand van elkaar. De cultuur geschiedt op ruwe wijs en bepaalt zich alleen tot schoonhouden van den grond. Op driejarigen leeftijd is de boom volwassen en geschikt om te worden gekapt. Boomen die reeds in vrucht geschoten zijn, leveren geen goede vezelstof.”

„Deze vezelstof wordt uit den stam of tronc bereid. Nadat deze gekapt is, ontspruiten in korten tijd nieuwe loten uit den wortel, zoodat een goed onderhouden bosch tweemaal 's jaars een oogst kan opleveren.

„De tronc wordt eenige Centim. boven den grond afgehouden; hij is bekleed met over elkander liggende reepen of strooken, die van elkander worden gescheurd als de tronc van zijn bladen bevrijd is. Deze lappen zijn 3—4 c.M. breed en 2 à 3.5 M. lang. Zij worden eerst in smallere reepen verdeeld en met de hand over een mes getrokken, waarop zij met een onderlegend stuk hard hout worden gedrukt, terwijl de spanning door een tréeplank wordt verkregen. Deze bewerking reinigt de vezels van het waterige-vleezige gedeelte en er blijft nu alleen over deze vezels in de open lucht te drogen, waarna zij voor den handel gereed zijn.

„De reepen moeten twee of driemaal over het mes gehaald worden voor zij geheel zuiver zijn. Twee man, een aan het mes en een om de stammen te hakken, deze te verplaatsen en de reepen af te halen, kunnen ongeveer 12 K. G. vezelstof per dag bereiden. Een getal van 150—200 stammen zijn noodig voor de opbrengst van een Pikol (61.50 K.G.), 3200 stammen voor een Ton (100 K.G.). De geringe oogst, door een inlander per dag verkregen, wekt verbazing als men nagaat, welke kolossale hoeveelheden jaarlijks uit Manilla, vooral naar Engeland worden uitgevoerd”.

De uitvoer bedraagt in de laatste jaren ongeveer 20.000 Ton, ter waarde van ruim $\frac{1}{2}$ miljoen £. De vezelstof wordt veel voor scheepstuigen en touwwerk aangewend, ook voor garens.

Volgens Semler is de export (1886) uit Manilla tot 800,000 Picol (4.920.000.000 KG.) gestegen, en van dit product gaat er $\frac{1}{12}$ naar Australië, en de overgebleven $\frac{11}{12}$ naar Engeland en de Vereenigde Staten. De waarde op de Engelsche markt voor eerste kwaliteit is berekend op 32 à 35 ponden sterling (f 384 tot f 420) per ton.

De verzending uit Manilla is meest in zakken van 120 KG. Verder meldt hij, dat de bewerking in een dag moet worden volbracht, om te beletten, dat de looistof van het sap de vezelstof rood kleurt, — welke dan voor den handel niet geschikt zijn, — en sluit zijne bemerkingen, dat een Hectare land jaarlijks 300 KG. vezelstoffen kan produceeren en meent dat door een beter Cultuurstelsel het dubbele zoude kunnen verkregen worden.

In latere jaren komt er op de markt veel vervalschte Manilla-vezelstof, die met *Sisal*-hennep, (Agave-vezel) wordt vermengd. Daar de laatste stof maar half de waarde van de Manilla-hennep op de markt heeft, en het verkregen touw de helft van zijne draagkracht en niet lang bruikbaar is, is zij voor de scheepvaart gevaarlijk te gebruiken.

Moge door onze Regeering in deze Kolonie een proef worde genomen, doch alleen door personen die jaren lang een bewijs van kundigheid in den landbouw hebben getoond. In onze bovenlanden zou deze plant zeker aanslaan en een zeer uitgebreide tak van Industrie voor de kolonie kunnen worden.



VIJFDE HOOFDSTUK.

De Mauritia- of Ita-Palm.

Deze plant behoort tot de Orde der *Palme* en heeft den Botanischen naam van *Mauritia flexuosa* L. *Mauritia vinifera* Mart.

Haar jonge bladeren leveren een zeer sterke Vezelstof, hetwelk het meest door de Aarawak-Indianen wordt bewerkt, voornamelijk voor hun hangmatten. Deze vezelstof wordt door hun genoemd *Tibisiri* en door de inboorlingen van deze kolonie *Morici-titei*.

Als men de groote uitgebreidheid der Savannas in deze kolonie in aanmerking neemt, welke met deze palmsoort, als het ware bezaaid zijn, dan is het vreemd, dat geen industrieel den moed heeft gehad deze vezelstof door middel van Indianen te laten bewerken voor den handel. Er is geen twijfel dat, als de meeste Indianen zich op de bereiding van deze vezelstoffen zouden toeleggen, en zodoende zich tot arbeidzame lieden hervormen, gelijk men hen thans voor den houthandel heeft bekomen, en als aan hun een voorstel wordt gedaan, men hen voor deze Nijverheid zou kunnen overhalen.

Meest al hunne hangmatten, het eenigst slaapmiddel door hen tot nu toe gebezigd, worden uit deze vezelstof bereid. Men zou ook met de inboorlingen kunnen trachten zich op deze nijverheid toe te leggen en geloof ik dat dit product in Europa of de Vereenigde Staten een goede markt zal vinden.

Deze palm groeit het best op schulpachtige en zandige gronden, om welke reden zij dan ook op de Savannas, als reeds vermeld voorkomen.

De Districten Boven-Cottica, Boven-Commewijne en Boven-Para, is zijn rijk; men vindt hem tot langs de rivieren. De prachtige vorm van dezen Palm trekt de aandacht der reizigers dadelijk aan. De stam is, gelijk als die der meeste palmen, poreus, gevlamd en geringd, hij onderscheidt zich van alle andere soorten, doordien zijne bladeren zich op een grooten afstand van den stam, in waaiers verdeelen, en is om die reden in haar jonge jaren de middelsteng geheel kaal.

Van de groote trossea die van de kruin neerhangen gelijken de vruchten, op bruin roodachtige appels, die zoo groot zijn als een ganzenei, en door de Indianen bij de bereiding van hun voeding gebruikt worden om deze een Oranje-kleur te geven; moeten zij zeer smakkelijk zijn. De vrucht geeft, ontdaan van de kleine roodachtige schubben, een oranjegele kleur, die vetachtig is, het binnenste bezit een harde pit.

Deze palm wordt 60 tot 100 voet hoog en zijn zijne bloemkolven zeer groot.

Één soort, of mogelijk allen, bevat en met den regentijd als getapt, (door in het onderste van den stam een gat te boren,) een vloeistof, die druivensuiker bevat, en als men dit sap laat gisten, levert het een geestrijken drank, bekend als Palmwijn.

Doch is het voornaamste handels-product van deze palm, zijn vezelstof, welke uit de jonge bladeren wordt bereid. De jonge bladeren ontspruiten uit het hart van deze palmboom, terwijl uit de andere bladeren de vezelstof niet zoo sterke is bevonden als van de jonge bladeren.

De Indianen hebben een zeer primitieve of eenvoudige methode om deze vezelstof te bereiden.

Ieder blad wordt afzonderlijk behandeld, door een scherpe en behendige wrijving van de buiten bast, wordt de vezel blootgelegd.

Verder wordt deze vezelstof door de Indianen in een groote pot gekookt, en vervolgens in de zon gedroogd, en

dan gesponnen tot touw of bindgaren, welk proces op hun naakte dijen wordt gedaan, om welke reden zij daar nimmer harig zijn. Uit deze bindgaren worden hunne hangmatten bewerkt, welke zich jaren lang goed houden.

In Brazilië is er geen huishouding of men vindt deze hangmatten uit deze vezelstof bereid, welke ook als hennep in hun huizen gebruikt wordt. De vrouwen hebben zeer kleine hangmatten, waarin zij hun zuigeling op hun schouders dragen, in plaats van op de armen, onze Indianen ook.

Op deze palm bouwen de *Guaranen*, of hier bekend als *Warrau* Indiaan, gedurende den tijd dat de *Orinoco* rivier het land onder water zet, hun woning.

Dit heeft *A. von Humboldt* zeer romantisch beschreven in zijne „*Ansichten der Natur*”.

In hongersnood leven deze *Indianen* geheel van de vruchten van dezen palm aldaar.

ZESDE HOOFDSTUK.

De Ananas. (Bromelia familie.)

Tot nu toe hebben de Botanisten de navolgende soorten beschreven die tot deze familie behooren, n l.:

1. De eetbare Ananas, bekend als Bromelia Ananas, L. welke echter door den Engelschen Botanist Lindly is genoemd *Ananasia sativa*, en in het Werk van Semler als *Ananas sativus*, Neger-Eng. *Nanasi*.

2 Het zeilgras, in den handel in deze kolonie Corowa, of Ixtle (Itle). genoemd, (in het Neger-Eng. *Singrasi*) hetwelk den botanischen naam heeft van Bromelia Pinguin, Bromelia Sylvestris en Bromelia Pignâ.

3. De wilde Ananas, genaamd in het Neger-Eng Boesinansi, heeft den botanischen naam van

Bromelia charatas of karatas L.

Bromelia humilis Jacqs of

Bromelia vivipara.

De eerste soort of eetbare Ananas wordt zeer veel in deze kolonie gecultiveerd, en is reeds breedvoerig in mijn werk over de „*Surinaamsche Vruchten* enz” behandeld; ik zal alleen haar waarde als vezelstof hier behandelen.

Wat mij zeer vreemd voorkomt, is, dat de Indianen die veel Ananas in hun kostgronden aanplanten om de vrucht, de stengels echter niet bewerken voor vezelstof; terwijl zij veel zeilgras voor dat doel aanplanten; zij geven als reden van het niet bewerken, op dat de bladeren te veel scherpe stekels hebben, welke stekels het zeilgras niet heeft.

Het is onmogelijk te begrijpen hoe groot verlies aan de Nijverheid door het wegwerpen der bladeren van deze Ananassoort wordt veroorzaakt, hetwelk ik op p. m. f 20.000 jaarlijks bereken

De uitgebreidheid van de Ananascultuur is in de Kolonie Suriname niet bekend, omdat het Bestuur haar opname, in de staistieke tabel gelijk in vele landen wordt gedaan, niet zoo noodig acht, als van andere belangrijke producten dezer kolonie.

Volgens Simmonds, wordt er op de Philippijnsche eilanden veel werk van de Ananasbladeren (stengels) gemaakt, en allen tot vezelstof verwerkt. Volgens den Heer van Eeden wordt uit *Singapore* veel Ananas-vezelstoffen naar *China* uitgevoerd, waar zij tot het weven van dunne stoffen gebezigd worden, en worden op het eiland *Manilla* het fijnste Mousseline en Batist uit deze vezels geweven en geborduurd.

Simmonds geeft eene zeer uitvoerige beschrijving van de bewerking van deze vezelstof op het eiland *Manilla*, waar het een groote uitgebreidheid van *Nijverheid* heeft, en vermeldt hij verder dat door de Nonnen in de kloosters te *Manilla* fijne mousseline wordt bewerkt, die een groote waarde hebben, en dat er costumes worden gemaakt met fijn en rijk borduurwerk, die eene waarde hebben van 200 ponden sterling, gelijk aan f 2400.—, ieder.

„Zeer werd door den Heer van Eeden de cultuur van de Ananas als wijn en likeur leverende plant aanbevolen; en is er reeds in West Afrika een fabriek voor Ananas gevestigd. De Ananas-wijn wordt zeer geroemd en de aanplanting in 't groot reeds daarvoor aanbevolen. Volgens berekening kunnen bij zorgvuldige cultuur 1200 Kilogram vruchten op de Hectaar worden gewonnen. Rekent men daarbij 500 Kilogram vezelstof, dan is een proefneming in de Nederlandsche koloniën wel aan te bevelen; vooral in de droogste en dorste streken waar de Ananas welig tiert. Zonlicht is haar voornaamste behoefte”.

Ik neem dit gedeelte over de Ananas gaarne over, en wellicht zal de correspondent van de *Indische Mercur* in zijne recensie op mijn stuk over de Surinaamsche vruchten, tot ander begrip komen omtrent de Ananascultuur in deze kolonie, en zal ik het in een ander werk later breedvoeriger

behandelen De Ananasplant wil niet veel wind en geen stof (zand) hebben voor een goede ontwikkeling van haar vrucht.

De tweede soort, of de *Bromelia Pinguim* L., *Bromelia Sylvestris* of *Bromelia Pigma*, levert een der beste soorten vezelstof. Deze plant wordt in deze kolonie alleen door de Indianen geteeld, en wel voor eigen gebruik.

In den handel is dit product bekend als *Tampico-vezel* en levert *Mexico* tot nu toe voor den handel de grootste hoeveelheid. Volgens *Semler* heeft *Mexico*, als opgenomen in de jaarlijksche statistieke tabellen, uitgevoerd $2\frac{1}{2}$ millioen kilogram, terwijl merkt hij aan dat volgens officieele opgaven van het uitvoerkantoor van de haven van *Tampico* $3\frac{1}{2}$ millioen kilogram zijn uitgevoerd, en dat hem de reden van dit verschil niet bekend is.

Semler meldt dat een soort zeilgras in *Mexico* tehuis behoort; n.l. de *Bromelia Tillbergea variegata* en in Brazilië de *Bromelia lagenaria*

Ik geloof ook dat al deze soorten in Suriname voorkomen, hetwelke door een bekwame botanist gemakkelijk zal kunnen bevestigd worden.

In uiterlijken vorm heeft het zeilgras veel van de wilde Ananas, *Bromelia Karatus* L., alleen zijn de bladeren van het zeilgras langer, smaller, niet zoo rondachtig en zonder stekels.

Zeër heeft het mij bevreemd dat *Teenstra* in zijn Werk zich zoo heeft vergist, om te melden, dat deze struik geen bloemen heeft; hadde hij voor zijne wetenschappelijke eer maar niets daarvan vermeld.

De bloemen zijn in arenlusters gerangschikt, en hebben een drie bladerige hangende kelk, drie bloembladeren, zes meeldraden en een driedeelig vruchtbeginsel. De vrucht is een rood doosje, of saprijke bes.

In Suriname hebben de Indianen eene primitieve wijze om het zeilgras te bewerken tot vezelstof, welke dezelfde is, als er wordt opgevolgd voor bereiding van vezelstoffen uit planten.

De Indianen slaan van dezelfde vezel vervaardigd een strop aan een boom, nemen vervolgens een blad, dat zij in het

midden kneusen, steken dit gekneusde in den stroop, halen dien dicht, en trekken op deze wijze het eene einde voor, en het andere na, het vleesch van de sterke vezel af.

In deze kolonie maken al de Indianen van deze vezelstof gebruik om hun bogen en hangmatten touw te bereiden. In enkele gevallen maken zij touw voor hangmatten om te verkoopen dat zeer gezocht is, daar het zeer deugdzaam is, en voor hetzelfde doel als de Manilla-hennip kan gebruikt worden.

De wilde of Bosch-Ananas, door de inlanders Boesinansi genoemd, *Bromelia Charates* of *Bromelia karates* L., is uiterlijk in groei aan het zeilgras gelijkend, komt veel voor langs de boorden der rivieren, krekens en in de oude bosschen, welke zwampachtig zijn en worden de bladeren tot 2 meter lang en hebben, gelijk de Ananas, aan de randen zeer scherpe stekels; en groeien zoo dicht bij elkaar dat men een weg moet snijden om door te kunnen komen.

Deze plant levert een mooie soort van vezelstof op, en is sterk. Men kan deze vezelstof bewerken gelijk die van de ananas of het zeilgras.

Daar deze struik in het wild groeit heeft men nimmer getracht hem tot een cultuurplant te maken, het was maar om te gaan halen zonder veel kosten.

Voor de bewerking tot vezelstof van de *Bromelia. Agave. Ammeryllideae* en *Yucca*planten is er een zeer doeltreffend werktuig uitgevonden en heeft Semler een zeer doelmatige machine met teekening er van in het 3e deel van zijn werk gegeven, hetwelk door *The leaf Fibre Machinery Co. Coopers Union in New-York* wordt vervaardigd voor het gemeld doel. Door het gebruik van deze werktuigen zal veel arbeidsloon bespaard en een beter product kunnen worden geleverd.

Hoewel de *Tillandsia* onder de Bromeliaceae behoort, heb ik om haar belangrijkheid als een boschproduct haar in een afzonderlijk hoofdstuk behandeld.



ZEVENDE HOOFDSTUK.

De vezelstoffen geschikt voor de Papierfabricatie.

I.

De Bananen- en Bacove-vezel.

Daar in lateren tijd het papier uit plantaardige vezelstoffen wordt vervaardigd, moet ik de opmerking maken dat in deze Kolonie zeer vele planten tot dat doel zich verleen en voornamelijk de Banaan- en Bacove- (Musa) vezel, die alle twee een uitmuntende stof opleveren.

Het is geen nieuw idee, om deze plantenvezel voor dat doel te gebruiken, daar in het Tijdschrift »West-Indie«, deel I. 1856, blz. 80, reeds de aandacht der ingezetenen van de Kolonie Suriname op gevestigd is. Onder de prijsvragen door de Maatschappij; (de Nederlandsche tot bevordering van Nijverheid 1856) uitgeschreven, waarvan de termijn van beantwoording verstreken is en die op nieuw worden voorgesteld, komt het volgende voor:

„Daar het door genomen proeven, zoowel in ons Vaderland als in het buitenland gebleken is, dat de vezel der bananenplant (Musa) geschikt is voor papierbereiding; en aangezien deze plant van veel belang is in onze West-Indische kolonien, zoo looft de Maatschappij hare *Gouden Medaille* uit aan hem, die de best geslaagde proeven, zoo van wit als van pakpapier uit deze vezelstof vervaardigd, zal hebben ingezonden, en bovendien gedurende drie jaren eene remuneratie van 100 gulden, zoo hij bewijzen kan leveren van voortdurend debiet dezer nieuwe tak van Nijverheid. De Maatschappij verlangt van

ieder papiersoort ten minste één riem met de noodige bewijzen en getuigschriften te ontvangen vóór of op den laatsten September 1856."

Hieruit kan men bemerken dat Nederland de belangen van de Nijverheid der Kolonie Suriname niet had vergeten, zoo als men haar ten laste legt; en nu na 45 jaren tijd hebben de ingezetenen der Kolonie geen poging gedaan om de Nederlandsche Maatschappij te ondersteunen door kundige proeven, om welke reden deze oproeping geen vruchtbaar resultaat heeft gehad.

Op deze oproeping heeft in hetzelfde genoemde Tijdschrift Jhr. van Sypensteyn, de navolgende opmerking gemaakt:

"Het nitloven van eenen prijs door de Nederl. Maatschappij tot bevordering van Nijverheid op het vervaardigen van papier uit de banananplant vezel, zal voorzeker aan de aandacht van velen onzer lezers in deze Kolonie niet ontsnapt zijn. — De banaan wordt in Suriname in groote hoeveelheid, doch alleen voor de vrucht verbouwd; van de andere gedeelten der plant wordt geen gebruik gemaakt. Proeven elders genomen, hebben echter geleerd, dat de stam dezer plant een vezelstof bevat, die tot veelvuldige doeleinden kan worden aangewend, waaronder in de eerste plaats het vervaardigen van papier, waarop genoemde Maatschappij doelt, moet genoemd worden.

"Wij zeggen niet te veel, wanneer wij verzekeren dat er in deze Kolonie wekelijks 100,000 stammen van bananenplanten door omkapping als anderszins op het veld aan verrotting worden prijs gegeven; wanneer wij derhalve de bemerking van den Heer Van der Gon Netscher, hiernede medegedeeld, tot maatstaf nemen; gaan (zie Hoofdstuk Bananenvezel) daardoor jaarlijks ruim 10 miljoen ponden bruikbare bananen vezel voor den handel en de Nijverheid verloren".

Zeer jammer was het dat Jhr. van Sypensteyn, in het jaar 1873 tot 1882, als Gouverneur der Kolonie Suriname, zijn gedachte van 1856 niet heeft getracht te doen ontwikkelen, daar hij niets voor deze Nijverheid heeft gedaan.

De Goud-Industrie in het leven te roepen ten koste van onzen Kolonialen Landbouw en aan haar verbonden Industrie, was alleen zijn doel. Dat de bananen-vezel voor den papierhandel een zeer geschikt product kon worden was den Heer Van Eeden bekend, daar hij in zijn werk over de plantaardige

vezelstoffen daarover heeft geschreven; en zeer jammer is het om die reden dat hij als kampvechter voor de plantaardige stoffen in deze kolonie, geen moeite heeft gedaan voor haar verdere ontwikkeling, daar hij mogelijk deze nijverheid veel dienst had kunnen bewijzen. Hij zegt in genoemd werk:

„Voor papier-stof zijn de bananen-vezel uitstekend geschikt, doch met sparte en houtvezel te concurreeren moet de plant niet hooger zijn dan f 45. — f 72.— per ton. Voor papier, bewerking is het voldoende de stammen in korte stukken te snijden en deze daarna overlans in smalle reepen, die na tusschen rollers van het water-celmoes te zijn bevrijd in de zon gedroogd worden en daarna in balen gepakt voor de verzending (*Bulletin Kivé*).”

De Bacove-vezel laat zich tot hetzelfde doel bewerken, en zeer is het te wenschen dat de Nederlandsche Industrieelen hun aandacht op dit product vestigen, en ook (de vezel) voor de touwfabricatie een goede proef gaven.



II.

De Mokkomokko-vezel.

De Mokkomokkoplant 'is bekend als de *Caladium arborescens* L., later is de naam van *Arum arborescens* Sent. door botanisten aan haar gegeven. Deze plant is door Westeroïen van Meeteren in zijne „*Surinaamsche Planten en Cultuurgewassen*”, Blz. 8, genoemd als „*Fiengi Taja*“ hetwelk later onder dezen naam is opgenomen in het werk uitgegeven door het Koloniaal Museum te Haarlem 1888: „*Voortbrengselen van Nederlandsch West-Indië*”, door Dr. D. de Loos, Bladz. 69, regel 2; dit pleit weer als een bewijs voor de onvoorzichtige beschrijving van Surinaamsche plantengewassen. Hoe deze verkeerde benaming is ontstaan is mij onbegrijpelijk. De Finga-Taja zijn de knobbelige spruiten (wortels) die aan den wortelstok der tajer groeien, en veel in soep in deze kolonie gebruikt worden, en zacht en aangenaam van smaak zijn.

Dr. L a n d r é, vroeger Geneesheer in Suriname, heeft in het Tijdschrift „*West-Indië*”, deel 2, in het jaar 1858 geschreven over de Mokkomokko-vezel als een stof voor de bereiding van papier, en zegt:

„*Eene grondstof tot bereiding van Papier.*”

De gedroogde stengels van eene in *Suriname* onder den naam van Mokkomokko bekende *Arum* soort (*Caladium arborescens* L). bevatten eene vezelachtige weefsel, dat voor bleeking vatbaar is, en naar men meent voor de papierbereiding zeer geschikt zoude zijn. Genoemde plant groeit in alle moerassige streken van *Guïana*, en bevindt zich aan de boorden der rivieren, menigmaal in zeer breede zoomen. De overvloed waarin de mokkomokko hier wordt aangetroffen, en de gemakkelijke wijze waarop die door middel van vaartuigen in groote hoeveelheden kan worden ingezameld, zoude haar vooral voor een artikel van uitvoer bijzonder geschikt maken. Uit *Cayenne* had men op de Parijsche Tentoonstelling in 1855, een monster van de ruwe stof ingezonden.”

Het is vreemd, dat na 46 jaren deze vezelstof tot heden geen beter succes in den papierhandel heeft gehad, en toch zegt de heer van Eeden in zijn werk over de mokkomokko: „De vezelachtige stengels zijn aanbevolen »voor het maken van papierstof«.

Dr. D. de Loos meldt meer over deze vezelstof en zegt:

„Monster van de Mokkomokko-vezel-stoffen in het Haarlem Museum.

- a. de stengels voor vezel-stof in gebruik,
- b. touw, daaruit gemaakt.

Bij onderzoek hier te lande, bleek, dat het touw bruikbaar is, maar niet kan wedijveren met het cocoustouw, de vezels bleken ook geschikt te zijn voor de papierbereiding; daarvoor was echter veel bewerking noodig om haar bleek te maken. Zoo was het noodzakelijk om haar gedurende 12 uren onder een drukking van 10 atmosph. te verwarmen met 94 pCt. van haar gewicht aan soda; daarenboven was de hoeveelheid chloor tot bleeking ook zeer groot.”

Daar thans de scheikunde zich zeer heeft uitgebreid en vordering gemaakt in betrekking tot de Nijverheid, is het zeker dat spoedig alle hindernissen uit den weg zullen geruimd en het product met weinig kosten aan de markt gebracht worden, tot bevordering van een belangrijke industrie n.l. de papierfabricatie.

III.

Suikerriet. (*Sacharum officinarum*.)

Het uitgeperste Suikerriet, bekend in deze kolonie als *trash*, is ook in lateren tijd verwerkt tot papier, doch zijn de resultaten omtrent haar waarde voor deze Nijverheid mij niet bekend, en heb ik geen bericht kunnen bekomen van de proeven omtrent haar hoedanigheid, in Demerari genomen.

IV.

Wilde Banane.

In het Elfde Hoofdstuk heb ik reeds over de wilde bananen gehandeld (*Heliconia Bihai* L. en *Heliconia hirsuta* L. (Paroeroe) en geloof ik dat beide planten een goed product voor de papierfabricatie zullen zijn en kan de bereiding als beschreven voor de Mokkomokko en de banaan toegepast worden.

V.

Yucca-plant.

Semler meldt, dat de *Yucca*plant (waarvan verscheidene soorten bestaan in deze kolonie), een uitnemende vezel voor de papierfabricatie oplevert. Deze vezelstof wordt in den handel gebracht onder den naam van *Pita*, welk product thans uit Mexico en Centraal-Amerika wordt geëxporteerd. De vezels zijn zeer sterk en schoon; hij meldt ten slotte dat in Engeland van een courant de »*Daily Telegraph*« het papier speciaal uit deze vezelstoffen vervaardigd wordt.

Een onderzoek der Surinaamsche soort is zeker de aandacht der Industrieelen waard.



ACHTSTE HOOFDSTUK.

De Agave-soorten.

De *Agave*-plant behoort tot de orde der *Ammaryllideae* en van haar komt de vezelstof, in den handel als Maguey of Pita bekend, in Suriname even als al de *Agave*-planten Ingisopo genoemd.

De soorten van de *Agave* zijn onder de navolgende botanische namen bekend, en zijn er vele van deze in Suriname te vinden, n. l.:

Agave Americana, L.

Agave Mexicana.

Agave vivipara, L.

Agave foetida, L. ook genoemd

Fourcroya gigantea, Vent.

Agave sisalana cubensis.

Fourcroya tuberosa. (Ait).

Deze struik teelt zeer weeldrig in Centraal-Amerika en Mexico. waar het een belangrijk handelsproduct oplevert als vezel. Ik twijfel er niet aan of het zal ook een zeer belangrijke tak van Nijverheid voor deze kolonie kunnen worden.

Deze vezelstof-plant zou in de boven landen het best voortteelen, en zelfs door de landbouwers op hunne magere landerijen kunnen geplant worden.

De *Agavesoorten* worden te Paramaribo en op vele plantages aangetroffen. daar zij zeer dienstig zijn voor de waschvrouw om het waschgoed te drogen of te bleeken. en worden de bladeren in stukken gesneden op een zacht

vuur geroosterd, om als zeep, meubelen en vloeren van huizen schoon te maken, om welke reden er zelden te Paramaribo een erf wordt gevonden, dat niet eenige dezer planten bezit

De *Agave* behoort tot het geslacht der *Fourcroya* en is hare wortelstok $\frac{1}{2}$ tot 1 voet dik en zijn de bladeren p. m. 3 meter hoog en zelfs hooger gericht bolvormig uitgespreid, zwaardvormig, en scherp aan het einde, sterk aan de kanten met doorns bezet zij zijn lichtgroen. De bloemstengels worden 3 à 4 meters hoog en brengen duizende bloemen en okselknoppen voort, (welke witgroen van kleur zijn), de knoppen in den grond gelegd met rijke aarde geplant, zijn spoedig geschikt voor vermeerdering. Daar de *Agave*plant niet veel spruiten langs den stam voortbrengt, is deze bol of knop aanplant de beste wijze om plantsoenen te bekomen.

De *Agave americana* is een der beste soorten, die veel in noordelijke landen in de broeikasten worden geteeld, en als sierplant worden verkocht. Aan deze *Agave*-soort is de legende verbonden van de 100 jarige Aloë, de plant, die op 100 jarigen ouderdom zoude bloeien, welke geschiedenis in Romans en Comediestukken te huis behoort.

In Tropische landen bloeien de *Agave* met hun vijfde jaar en sterven dan af. Volgens *Semler* bloeit de *Agave* in sub-tropische landen na 10 à 15 jaren.

In Mexico en Centraal-Amerika, wordt de *Agave*vezel als een van de voornaamste producten beschouwd en tot den belangrijkste uitvoer gerekend, en bestaan in die landen geregelde plantages hiervan, die zich speciaal op hare cultuur toelleggen.

De Heer van Eeden zegt op autoriteit van Royle dat de uitvoer van Ixtle of Pita vlas, dat in sterkte het Europeesche vlas zoude overtreffen, (vooral uit Mexico) in het jaar 1884—85, de som van f 1.344.000 had bereikt

Semler geeft in zijn uitgebreid werk geen opgave van de *Agave*- of Pita-uitvoer, doch meldt, dat in lateren tijd een groote verwarring plaats heeft gehad, door dat men de Pitavezel met de Ixtle (van zeilgras) verward of vermengd heeft, en zegt hij verder tot opheldering van

zijn bewering, zal men moeten verstaan onder *Pita* de vezelstof der verschillende soorten Agave (de *Fourcroya*), en de verschillende vezelstoffen der Bromeliaceae, onder den naam van *Irtle*.

Hij meldt ook verder dat er thans zeer doelmatige werktuigen voor haar bereiding tot vezelstof zijn gemaakt. (*)

De Heer A. Braij heeft een aanplanting van de Agave opgericht op de plantaže 't *Yland* aan de *Pauluskreek* in deze kolonie, en wenschen wij nu dat het moge beantwoorden; moge zijn voorbeeld door andere Industrieelen worden nagevolgd, en daardoor een nieuwe Nijverheid in de kolonie Suriname ontstaan.

*) In de Indische Mercur, 30 April 1887, wordt vermeld. «Op Mauritius bezigt men voor de bereiding der vezelstof uit Aloë een werktuig bestaande uit een rad, ter groote van een wagenrad en aan den omtrek voorzien van 14—15 klauwen. Dit rad wordt op de eene of andere wijs in beweging gebracht en maakt 400—500 omwentelingen in de minuut, waarbij de klauwen tegen een houten klos werken. In dit werktuig worden de bladen gestoken en van het celmoes ontdaan».

NEGENDE HOOFDSTUK.

De Pandanus-Vezel.

Deze plant behoort tot de familie der Pandanaceae en wordt door de Engelschen genoemd Serewpine. omdat zij op een reusachtige Ananasstruik gelijk.

In Suriname zijn maar drie soorten bekend, terwijl in Oost-Indië acht soorten voorkomen. Van de drie soorten heb ik de laatst gemelde soort niet gezien, en zijn de Botanische namen der soorten:

1. *Pandanus odoratissimus* L.
2. *Pandanus edulis* P. Th
3. *Pandanus sativus* L.

Iedereen in deze kolonie heeft zeker met verwondering deze kolosale bladeren met haar stekels bewonderd, vooral waar zij in de tuinen als sierplant wordt aangetroffen, en mogelijk heeft geen een gedacht aan haar nut voor de productie van vezelstof.

Ook heeft niemand er aan gedacht om deze plant in het groot te cultiveeren voor dat doel. en zodoende eene nieuwe Nijverheid in het leven te roepen. De cacao en Banaan zijn alleen genoeg voor onze planters, dan zich met zulk een onbekende en vreemde industrie in te laten, die zeker met technische kennis verbonden moet zijn voor haar bewerking.

De bladeren van deze plant bereiken eene hoogte van 3 tot 4 meters. In Oost-Indië wordt deze plant gebezigd

voor omheiningen, doch neemt volgens mijn meening te veel ruimte in, echter groeit zij waar andere gewassen niet kunnen geteeld worden.

Op het eiland *Mauritius* wordt volgens Semler deze plant om haar vezelstof gecultiveerd, en de vezelstof daar genoemd *Vacona* of *Bacona*.

De bladeren van deze plant zijn driehoekig, en hebben zeer scherpe stekels, die de afsnijding bemoeilijken.

Zij geeft een bloempluin van welke de bewoners van *Mauritius* een spijs maken met bijvoeging van vleesch. Deze bloemen ontwikkelen een zeer aangename geur en wordt in Indië een zeer goede parfumerie daarvan bereid, die grooten afzet heeft. Na driejarigen ouderdom zijn de bladeren die een grasgroene kleur hebben, rijp voor de bewerking van vezelstof; en kunnen na dien tijd om de twee jaren worden afgesneden.

De bereiding van de vezelstof is als door Semler beschreven, zeer eenvoudig; de bladeren worden in reepen van 3 cM. breedte gesneden, door een stuk hout uitgeklopt en verder in de zon gedroogd, en in deze staat voor verdere bewerking naar den vreemde verzonden.

In lateren tijd is deze plant als kamerplant veel naar Engeland en de Vereenigde Staten uitgevoerd.

Deze plant heeft liefst een vochtigen grond en zoude dus gemakkelijk door onze landbouwers op de dammen van hun gronden of achterpolders kunnen geteeld worden; zelfs onder schaduwboom groeit zij zeer weelderig.

TIENDE HOOFDSTUK.

De wilde Banaan- of Hilliconia-Vezel.

Deze plant wordt in Suriname, genoemd boesi baäna en heeft den botanischen naam van *Heliconia Bihai* L., ook is er eene ander soort genoemd Paroeroe, de *Heliconia hirsuta* L.

In Oost-Indië komen volgens van Eeden de navolgende variteiten van deze plant voor, als de:

Heliconia buccinata, Roxb.

Heliconia Bihai, Lin.

Heliconia ambonensis, Mig.

Hij geeft de navolgende beschrijving van deze plant, als:

„Wortels met vele stengels; scheeden der stengels aaneengewassen; bladeren tweerijig, gesteeld, lancetvormig spits, glad, 2—4 voeten hoog, bladstelen 3—6 voet; bloemkolf zeer groot, bochtig, behaard, met bleekgele bloemen.”

Onze wilde bananenboomen worden 3 à 5 meters hoog en hebben eenige, roodgele bloemen; men vindt deze planten in groepen in het bosch, om welke reden deze onder de boschproducten moeten opgenomen worden.

De stammen der eerste soort geven een vezelstof, dat echter niet zoo sterk is als van andere soorten, echter zoude deze voor de papierfabricatie zeer aan te bevelen zijn.

De bladeren van de laatste wordt door de Indianen als tusschenvoer, bij het maken voor hun pagalen gebruikt daar het zodoende waterdicht wordt, en jaren lang zonder bederf blijft.

Een onderzoek omtrent de draagzaamheid van de vezelstoffen van deze plant wordt zeer aanbevolen.

ELFDE HOOFDSTUK.

De Tillandsia- of Plantaardige Paardenhaar-Vezel.

Deze struik wordt door de botanisten genoemd, *Tillandsia usneoides* L., behoort tot de familie der Bromeliaceæ, en bestaan er zeer veel soorten. Haar vezelstof is in den handel bekend als plantaardig paardenhaar, en wordt door de Engelschen Oldman's Beard, door de Franschen Crin vegetal à Amerique, door de Spanjaarden Barbé espagnole, in de Vereenigde Staten New-Orleans Moss, en in Suriname *bom boesi nanasi* genaamd.

Deze plant is een der gevaarlijkste woekerplanten in deze kolonie, en is dagelijks te Paramaribo op alle Mahony-, Tamarinde- en Manga-boomen waar te nemen.

Wetenschappelijk is het zeer merkwaardig te zien welke verwoesting onder de vruchtboomen deze kleine Bromelias kunnen uitrichten. Ik heb groote Mangaboomen (*Mangifera indica* L.) gezien, welke geheel levenloos waren gemaakt, door deze bromelias; en teelt deze woekerplant jaren lang op den dooden boom voort.

Dit is een der merkwaardigste voorbeelden van het tropisch plantenleven. Deze plant is zeer schilderachtig in vollen bloei zijnde, in de verte gezien, met haar roode draagblaadjes.

Omtrent deze vezelstof bestond er vroeger een groote vergissing onder de botanisten, zoodat zelfs door Dr. D. de Loos in zijn »*Voortbrengselen van Nederlandsch West-Indië*«, uitgegeven door de Maatschappij ter bevordering van Nijverheid, Haarlem, blz. 66, heeft vermeld:

„De plant heeft namelijk zilverwitte draadvormige luchtwortelen van $\frac{1}{2}$ tot 4 meter lengte, welke van de boomen naar beneden hangen. Deze luchtwortels worden verzameld en van de opperhuid bevrijd en heeten dan Crin vegetal; zij is zeer geschikt tot het opvullen van matrassen, zittingen enz., doch nimmer geschikt voor touw”.

De Heer van Eeden in zijn *Plantaardige Vezelstoffen*, een werk ook door genoemde Maatschappij uitgegeven, meldt het beter, *Tillandsia usneoides* L. (*Bromeliaceæ*). Caragat-Crin vegetale d'Amerique, enz. Vezelstof van een Ananasachtige plant, gebruikt voor opvulling.

Het deed mij genoegen, dat hij niet over de luchtwortels gelijk Dr. de Loos heeft geschreven, daar die niet bestaan. Wie het eerst de verkeerde mededeeling heeft bekend gemaakt is mij niet bekend, en vermoed ik dat deze vergissing ontstaan is, daar naast deze Ananasachtige plant een groote *Aroidea* op de boomen groeit, van welke zeer lange luchtwortels van 10 tot 15 meter lang naar beneden heenloopen en men zich daardoor heeft vergist.

Semler heeft deze plant beter beschreven, en de reden van het ontstaan van deze vergissing vermeld in zijne *Tropische Agrikultur*, deel 3, wat ik in de oorspronkelijke heb taal overgenomen.

„Von diesen Faserstoffen, der als Polstermaterial dient, häufig unter dem Namen vegetabilisches Rosshaar, wurde früher angenommen, er entstamme den Luftwurzeln dieser auf Bäumen wohnenden Pflanze; neuere Untersuchungen haben aber dargethan, dass es das verästelte hängende Gezweige ist, welches diesen Artikel liefert. Die hängenden Zweige dieser Pflanze sind nur 0.3 bis 5 mm. dick und etwa 1 meter lang. Die Zubereitung geschieht durch einen einfachen Röstprocess in Wasser, dem das Abstreifen der Rinde mit den Fingern folgt.”

Zoo als door Semler is beschreven kan deze vezelstof op een zeer eenvoudige wijze worden bereid. Men laat de bladeren gedurende eenige dagen in het water liggen (liefst in heet water), dan wordt de schors met de vingers afgestroopt, en bekomt men als resultaat een zwartbruine vezel die p. m. 35 cM. lang en 1 mM. dik is.

Deze struik kan bij duizenden op groote boomen gevonden worden, (te Paramaribo en de Plantages) zonder eens van het oorspronkelijk bosch te spreken.



TWAALFDE HOOFDSTUK.

Hibiscus-Vezel.

I.

Van deze plantensoorten komen in de Kolonie Suriname de navolgende in aanmerking als Nijverheidsproducten:

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 1. De jorka Okro | Hibiscus Abelmoschus L. |
| 2. De zuring-plant | Hibiscus Sabdariffa L. |
| | Hibiscus elatus Sw. |
| 3. De Maho | Paritium elatum Domm. |
| | Thespesia populnea. Corr. |
| | Sterculia Ivera Swart. |
| 4. De krabita Okro. | Paritium illiaceum Juss. |
| 5 De tuin Okro. | Hibiscus esculentus L. |

Al deze planten behooren tot de familie der Malvaceae.

Het is vreemd dat in deze kolonie, waar steeds over gebrek aan werk wordt geklaagd, men zich niet meer op de cultuur van boschgewassen en wilde planten voor Nijverheid en Handel toelegt; te meer daar hun teelt en het inzamelen met een gering arbeidsloon kan worden ondernomen.

Van deze vijf genoemde soorten vezelstoffen zijn het alleen de tuin-okro en zuringplant die nog worden geteeld de eerste voor volkspijs (okrum blaf) en de tweede voor gelei en een soort rood bier, dat zeer gezocht is door de Europeënen.

Van de door Dr. de Loos genoemde *Abelmoschus minhata* (Mouch) zijn de zaden in Oost Indië bekend als *Besamkorrel*.

II.

De Jorka Okro.

De stam van dit heestergewas levert een zeer fijne en sterke vezelstof op nadat de vruchten zijn afgeplukt, en is deze plant ook als voedingsmiddel nuttig, terwijl de pitten een zuivere olie kunnen produceeren, hetwelk wij in de tweede afdeeling zullen behandelen.

Deze struk groeit in het wild, langs wegen en tuinen in de geheele kolonie, en echter heeft men haar nooit gecultiveerd. Deze is een eenjarige behaarde plant met grove bladeren, groote gele, inwendig roodgeklekte, bloemen. De vrucht langwerpig piramidaal. De bladeren en pitten langwerpig worden als inlandsch geneesmiddel gebruikt, en de pitten zijn, behalve om hun oliegehalte, ook met koffie vermengd als surrogaat hiervan dienstig.

Het heeft mij zeer verwonderd dat Semler in zijn meermalen vermeld werk, deze plant niet als een voorname vezelstof plant heeft beschreven, alleen heeft hij in de uitgave van 1900 van de olie uit de pitten melding gemaakt.

Wel heeft hij eenige Hibiscussoorten vermeld doch zijn die van minder waarde voor Nijverheid en Handel.

Al de Hibiscusplanten zijn eenjarig, met uitzondering van de Maho.

Alleen in het Tijdschrift »*West-Indië*« 1850 vond ik in het artikel over de Bananenvezel van Jhr. Van Sypesteijn (deel 1 Blz. 151), het navolgende:

„Dat in de Catalogue in Demerara deze plant als vezelstof is vermeld, en dat de okro (wilde okro) Jumbyvezel uit Demerara was ingezonden door John Altt. De plant die deze vezel voortbrengt, wordt in deze kolonie, als een onschadelijk wied langs de wegen, overvloedig aangetroffen, en zou ook

spoedig op ieder schaal met veel gemak kunnen worden gekweekt. Deze vezelstof wordt verkregen door weeking (maceration) en slaan”.

en ten slotte in eene nota:

„Waarschijnlijk wordt hier de in *Suriname* als Jorka Okro (*Hibiscus Abelmoschus* L.) bekende plant bedoeld”.

Deze struik wordt ruim twee meter lang, heeft lange zijtakken, en bloeit als andere *Hibiscus*-soorten. De vrucht is eerst groen en wordt na droging zwartbruin, hebbende een wit binnenvlies, waarin de zwarte pitten opgesloten zijn.

Drie maanden na den aanplant brengt zij reeds bloemen voort en eene maand later zijn de meeste vruchten rijp en droog voor plukken, de stam wordt daarna afgekapt en tot vezelstof bewerkt.

Als men deze heester als cultuurplant wil teelen, kan men de plantjes op $1\frac{1}{2}$ M. van elkander plaatsen, het terrein geregeld laten waaien en den grond omslaan om krachtige planten bekomen die een fijne en sterke vezelstof opleveren.

Volgens den heer van Eeden wordt deze vezelstof in de West-Indië Magaua of Cubabast genoemd, en heeft een vrij uitgebreide handel en wordt vooral tot het inpakken van sigaren gebezigd.

Op ieder grondje zouden de landbouwers deze plant kunnen aanplanten als een bijzaak, en de bekomen vezelstoffen en pitten als winst beschouwen.

Men moet de droge vruchten niet te lang laten aan de plant, anders splijten zij open en de pitten gaan dan verloren voor de oliebereiding.

Deze plant kan het best door zaden geteeld worden, en is de beste wijze voor haar cultuur om op een goed bemesten lossen plantbed te zaaien, en als de plantjes 7 à 12 cm. hoog zijn, die naar hunne plaats van bestemming over te planten. De grond dient goed omgespit of geploegd, te worden en alle zorg voor schoonhouden van onkruid in acht genomen worden.

Daar deze plant zich zeer sterk vertakt en haar stengel zeer recht oploopt zoude het aanbrengen van stokken of takken om het steng te stutten dienstig kunnen zijn, om zoodoende zeer lange vezels te bekomen.

Na 3 à 5 maanden kan men beginnen om de stengels die voor vezelstofbereiding geschikt zijn met een mes af te snijden, welke bewerking men tot het verdorren van de plant kan voortzetten.

Nu kan men de stengels gedurende eenige dagen laten macereeren in warm water, waarbij een kleine hoeveelheid potasch of soda isgevoegd, verder met de handen van alle vreemde substantie bevrijden. en op latten of touwen in de zon opgehangen om te drogen.

Eenmaal zal deze plant, volgens een goed cultuurstelsel behandeld, zich in hoedanigheid veredelen en een schoone en grootere hoeveelheid vezelstoffen opleveren.

Deze plant heeft nog een groot nut, n.l. dat de pitten een zeer welriekend product opleveren, in de parfumerienhandel als Moschus of Ambrette olie bekend, dat in de tweede afdeeling breedvoerig zal worden beschreven.

Ik vlei mij met de hoop dat het bekend maken van deze vezelstof de aandacht zal trekken van ieder belanghebbend in de kolonien, leiden zal tot uitbreiding van Nijverheid en Handel.



III.

De Maho-plant.

De tweede belangrijke soort van Hibiscus is de Maho, *Hibiscus elatus* Sw, behoorde tot de familie der Malvaceæ.

De Mahoplant groeit in het wild langs de boorden der rivieren, krek en zwampen, en kan als een boschproduct worden beschouwd.

Het is vreemd dat deze plant, die een zeer goede vezelstof oplevert in de kolonie Suriname geheel wordt verwaarloosd en zoodoende weer een tak van Nijverheid verloren gaat.

De Mahoplant heeft een heldergroen en roodachtig blad met groenen schors. Haar bloem is goudgeel en trechtervormig en bestaat uit vijf rimpelige bladeren, uit welker donkerroode binnenste een gele stamper met vijf donker karmezijnkleurige knopjes voortkomt. De vrucht is een zaaddoos.

De vezelstof wordt van de bast verkregen, en zijn de jonge stengels het rijkst aan vezelstof; van den ouden stam wordt de bast het meest gebruikt waardoor een zeer sterk touw te vervaardigen dat op binnenlandsche veegronden veel gebruikt wordt om het vee vast te binden.

Ik heb te *Coronie* uit deze vezelstof, zeer fraaie vloermatten en hoeden zien vervaardigen. Door een meer technische bewerking zouden met geringe kosten meerdere voorwerpen uit deze vezelstoffen kunnen vervaardig worden.



IV.

De Krabita Okro.

Deze Hibiscussoort, *Hibiscus tiliaceum* of *Paritium tiliaceum* Juss. in deze kolonie Krabita okro genoemd, is de laatste welke onze aandacht waardig is voor vezelstof. Deze plant groeit ook in het wild. kan als onkruid beschouwd en kan behandeld worden voor bereiding tot vezelstof als boven vermeld voor de jorka okro, doch is van mindere kwaliteit, maar door cultuurverbetering kan zij mogelijk voor den handel worden veredeld.



DERTIENDE HOOFDSTUK.

De Mokkomokko-Vezelstof.

Deze plant behoort tot de familie der Araceae en wordt door Linneus genoemd *Arum arborescens*, door andere botanisten *Caladium arborescens* Vent. en is in de kolonie Suriname als Mokkomokko bekend.

Deze plant is een der weeldrigst groeiende, die langs de rivieren, kreek en zwampen wordt aangetroffen. De stam bereikt eene hoogte van p. m. 3 meters, is cylindervormig met stekels bezet en grauwigroen gekleurd de bladeren zijn een voet lang, lang gesteeld en donkergroen; bloemkolf groen, inwendig wit, vruchtkegel zoo groot als een kleine ananas, de vruchten zijn oranje geel en purperachtig gekleurd.

De peilvormige bladen hebben een bijzondere eigenschap, n l.; met zoo een blad in de hand kan men den Sidderaal (*Gymnotus electricus*) aanpakken, zonder een electrischen schok te voelen, tot nu toe hebben de zoölogen dit niet kunnen verklaren.

Daar deze plant aan de oevers in het water groeit, kan men licht den stam inzamelen, en in een vaartuig inladen.

Men zoude deze vezelstof op de navolgende wijze kunnen bewerken:

Men snijdt de stam of stengel af en verdeelt deze in twee stukken, de buiten bast die doornachtig is moet men afschrapen en handelt verder als voor de bananen-

vezel is aangevoerd; goed droog kan men uit hare vezels de balen vervaardigen voor de exportatie.

Dr. D. de L o o s, zegt over deze plant in zijn *Voortbrengselen van Nederlandsch West-Indië*, bladz. 69, het navolgende:

„Er bevinden zich in het Koloniaal Museum de navolgende monsters van deze vezelstof.

a. de stengels, voor vezelstof in gebruik.

b. touw, daaruit gemaakt.

Bij onderzoek hier te lande bleek, dat het touw zeer bruikbaar is, maar niet kan wedijveren met het cocoustouw; de vezels bleken ook geschikt te zijn voor de papierbereiding; daarvoor was echter veel bewerking noodig om haar blank te maken. Zoo was het noodzakelijk om haar gedurende 12 uren onder een drukking van 10 atm. te verwarmen met 94 pCt. van haar gewicht aan soda; daarenboven was de hoeveelheid chloor tot bleeking ook zeer groot". (Zie verder hoofdstuk 6)".

Al zou deze vezelstof eene mindere waarde en sterkte hebben dan andere vezels, zoude toch, daar de onkosten van inzamelen en bereiding zoo gering zijn en deze grondstof in zoo groote hoeveelheden te verkrijgen is, deze plant een handels-product kunnen leveren en eene nieuwe industrie voor de bevolking doen ontstaan.

VEERTIENDE HOOFDSTUK

Verscheidene andere soorten Vezel-stoffen.

Behalve de reeds beschreven soorten Vezelstoffen bergen onze bossen een ontelbare hoeveelheid planten, die door een goed cultuurstelsel een Nijverheidsproduct voor de kolonie Suriname kunnen worden.

Men tracht in vele der Koloniale Botanische of Cultuurtuinen uitlandige planten te telen voor die cultuur, terwijl men vergeet dat in onzen boezem vele planten voorkomen, die de aandacht in hoogere mate vereischen.

Het is een bewezen feit, dat vele wilde planten, door een doelmatige cultuur, een voornaam handelsproduct kunnen worden.

Als het Koloniaal Bestuur of beter gezegd het Hooge Bestuur in Nederland, zich deze zaak wilde aantrekken en niet door al te hooge geleerden, maar door eenvoudige vakmensen liet onderzoeken zou dit tot een zeer gunstig resultaat voor de kolonie kunnen leiden, en vele wilde planten doen ontwikkelen tot nuttige cultuurplanten.

Wij zullen in dit hoofdstuk eenige der meest bekende wilde vezelstof-planten behandelen, die in het dagelijks leven voorkomen.

1. De als Oeman Barklak in deze kolonie bekende plant, draagt den Botanischen naam van *Bignonia inaequalis* D. C. en behoort tot de familie der Bignoniaceae.

Allereen de Indianen maken gebruik van de binnenste schors die hun een goede vezelstof levert om hun tabak

in te rollen, en zoo hun voor cigarettten papier dient. Het hout van dezen boom, die meest op hooge landen voorkomt, is volgens hen niet geschikt voor timmerhout daar het in het water spoedig door de wormen wordt verteerd.

2. De Man Barklak *Lecythis amara* Aubl. *Lecythis ollaria* L., behoorent tot de familie der *Lecythideae*. levert een duurzaam touw op en eene groote hoeveelheid vezelstof bleekbruin van kleur is en door de houtwerkers wordt verwerkt voor touw om hun hout uit het bosch te halen en de landbouwers om er hun vee meê vast te binden. Ik vestig de aandacht van den Industrieel op deze vezelstof

3 .De Gamboplant door Semler genoemd *Hibiscus cannabiniensis* houd ik voor dezelfde plant als de bij ons bekende Jorka ocrum. En de volgens hem in Brazilië voorkomende *Bun okro* *Urena sisuata* L. levert zeer goede en fijne vezelstoffen op, en is ook in Suriname te huis.

4. De Yuccaplant behoorende tot de familie der *Amarillideae* komt hier in vele soorten voor en wordt haar vezel zeer aanbevolen.

5. De brandnetelplant, *Urtica aestuana* L., geeft ook een zeer fijne vezel die de proef wel waard zal zijn om te bewerken voor den handel; en daar het in het wild als onkruid voorkomt, zal de proef met niet veel onkosten verbonden zijn

6. Ik vestig ook de aandacht op de vezelstof van de zoogenaamde Apenbroodboom, (*Adansonia digitata* L.) welke een zeer sterke vezel geeft; de boom wordt zeer groot en zal zeker veel bladvezelen hebben.

7. De wilde Okro, *Malachra Capitata* L., heeft een vezel dat zeer sterk touw kan opleveren. Deze plant komt ook in het wild voor in de geheele kolonie, de vezel is zeer wit en schoon en moet verwerkt worden als reeds vermeld voor de Jorka Okro.

8. Uit de stam van de struik *Asclepias curaçavica*, genaamd in deze kolonie Frederiks-katoen, wordt een op zijde gelijkende vezel verkregen, ook eene soort fijne capok doch in zoo geringe hoeveelheid dat het voor den handel niet in aanmerking kan komen.

9. Onder dit hoofdstuk voeg ik nog bij de Warimbo *Phrynium Casupo-Rose* die een zeer fraaie vezel oplevert,

waarvan de Indianen in deze kolonie hunne manden, korven, manaries, matapies, casavepersen, alsook zeer fijn draadwerken vervaardigen zooals b v de sigarenkoker, die de bewondering van de Europeanen opwekken. De uit deze vezelstof vervaardigde artikelen kunnen zelfs jaren lang zich goed houden.

10. De Massoesa *Alpinia exalata* R. S. levert zeer goede vezelstof. Deze is de plant waaruit de Heer L. E. Stuger zeer fraaie vezelstof heeft bewerkt.

Tot de orde Malvacacee komt volgens den Heer van Eeden de *Sidarhombifolia* en *Sida Camperiana* Mol die ik ook denk in de kolonie Suriname voorkomt in het wild, welk een fijn flasachtig bastvezel heeft, die zeker ook in aanmerking dient genomen te worden.

Door den Heer van Eeden wordt een vezelstof van de Pegrekoe (*Xylopia*), vermeld doch meldt niet of het de *Xyl. jamaicensis* Gr. of *Xyl. glabra* L. is, (*Spec Anonaceae*) en dat de buitenbast geschikt is voor versiering van bloemmanden. Ik heb de vermelde aanwending nimmer in deze kolonie gezien.

11. De *Attalea funifera* Mart.

„De Nederl. Maatschappij ter bevordering van Nijverheid had in het jaar 1853. een prijsvraag uitgegeven, welk in het Tijdschrift West-Indië wordt vermeld. In Engeland gebruikt men sedert eenigen tijd met goed gevolg eene plantaardige stof, tot het vervaardigen van grof borstelwerk, bezems, welk stof in groote hoeveelheid onder den naam van *Prussara* wordt ingevoerd. Deze stof heeft men leeren kennen voor de vezel der bladstelen van de *Attalea funifera* Mart. eene Braziliaansche palmsoort. Daar het voor de Nederlandsche Nijverheid van belang kan geacht worden deze vezelstof ook bij ons in gebruik te brengen, zoo loofde de Maatschappij hare **tweede Gouden Medaille** uit, aan hen die voorwerpen van bovengenoemden aard uit die vezel vervaardigd inzenden en in den handel verkrijgbaar stelt, die in doelmatigheid deugdzzaamheid en prijs voor gelijksoortige buitenlandsehe niet zullen mogen wijken.”

Deze prijsvraag is gelijk vele door de Nederl. Maatschappij uitgelooftde prijzen zonder gevolg gebleven, is dit niet om in Nederl. moedeloos te worden, ook is door geen Maatschappij in Nederland in later tijd eenig prijs op Nijverheidsproduct meer gestelden zeker met recht.

Ook geeft de Wilde Okro *Malachra capitata* L. een zeer sterk vezelstof, haar bereiding tot vezelstof is als die beschreven voor die van de Jorka Okro, in het 12e Hoofdstuk.

Ik geloof door deze beschrijving de vezelhoudende planten van de Kolonie Suriname genoegzaam te hebben aangetoond. Men beschouwe deze schets als een oppervlakkige, later zullen de ondervinding en het onderzoek veel meer soorten doen kennen.



Bijlage A.

Een Verwaarloosd Cultuur gewas van de
Kolonie Suriname. (*)
door C. J. HERING.

»Als een der belangrijkste plantaardige produk-
ten — buiten den kring der Voedingsmiddelen —
»reemt de katoen een eerste rang in; direct of
»indirect is een aanzienlijk deel van de wereldmaat-
»schappij begrepen in den beteekenissenvollen omvang,
»zoowel van het verbruik als van de voortbrenging
»dezer materie.»

K. W. VAN GORKOM.

Van al de groote cultuur planten der kolonie *Suriname* is alleen de *katoenheester* geheel verwaarloosd, zoodat wij de katoenplant alleen op gronden van de inboorlingen, Boschnegers en Indianen vinden; zij telen het alleen voor hun eigen gebruik, en voornamelijk door Boschnegers en Indianen om hunne hangmatten en sieraden of touw te vervaardigen

Als men in aanmerking neemt het groot getal katoenplantages die nog in het jaar 1832, ongeveer 67 volgens »*T een s t r a*» bestonden, moest deze cultuur in *Suriname* zeer uitgebreid geweest zijn.

(*) Dit stuk was met een Balje katoen ingezonden op de Tentoonstelling van Landbouw en Veeteelt, gehouden te Paramaribo den 29, 30—31 Maart 1901, en is bekroond met een prijs van f 10,—.

Hiervan bestonden in 1865 nog maar eenige en thans geen (1901). Zoo spoedig kan in *Suriname een groot Industrie vergaan*.

Een der grootste oorzaak was, dat na 1832 de slavenmacht der katoenplantages op de suikerplantages werden overgebracht, met de zeer nadeelige gevolgen op de Slaven, die door verandering van luchtgesteldheid en zwaar werk uitstierven.

In het jaar 1862—1865 tengevolge van den burgeroorlog in de *Verenigde Staten van Noord-Amerika*, steeg de katoenprijs zeer hoog, toen ontstond de prikkel om de katoenteelt weer te bevorderen; — doch zoodra de oorlog was geëindigd, en de *Verenigde Staten* veel katoen weer produceerden, daalde de marktprijs en werd de katoencultuur geheel gestaakt, hoewel het bewezen was dat katoen zeer goed met vrije arbeiders kon geteeld worden.

In eens werd de cacaocultuur het ideaal der plantage-eigenaren en werden ook zeer veel suikerplantages in de zoo zeer belovende cacao gemetamorphoseerd.

Men was met de kleine winst welke de katoenplant opleverde niet tevreden; suiker en cacao, door den hoogen prijs op dat oogenblik, was alleen de aandacht waard; men dacht niet aan een daling van den suikerprijs, welke enorme verliezen kon veroorzaken; en werkelijk spoedig daalde de suikerprijs en dadelijk namen de eigenaars van de suikerplantages hun toevlucht tot de cacao-cultuur als hun eenigste troost met de gevolgen dat in het jaar 1901 slechts 7 suikerplantages nog in het leven zijn.

In het jaar 1885- -1887 was er nog maar een plantage die katoen verbouwde, n.l. plantage *Sarah* te *Coronie*.

Volgens mijn inzicht zou de katoencultuur voor den kleinen landbouwer eene eenvoudige en voordeelig cultuur zijn, daar zij minder arbeid vordert dan de cacao en tweemaal in het jaar productie levert. Zij zouden de katoen met handen kunnenschoon maken of met de pitten verkoopen.

Als een *Hollandsch handelshuis* eene *Agentschap* in deze kolonie wilde stichten om van de landbouwers of plantageeigenaars het katoen op te koopen en hetzelfde

door werktuigen zuiveren en de pitten alhier tot olie te verwerken, in hun verschen staat, zoude het zeker ruim betalen.

De *Nederlandsche* en *Surinaamsche kapitalisten* hebben maar een ideaal voor hun geld, n.l. *goud- en balata-industrie* en de *cacaocultuur*; zelfs is de prachtige koffiecultuur door hen opgeofferd; ongetwijfeld is het te wenschen dat de katoenindustrie weer mag herleven tot voordeel der kolonie. Ook zoude het voordeeleriger zijn bij den aanleg van nieuwe cacaoelden de katoenheester als tijdelijke schaduw te gebruiken; deze zal veel meer voordeel opleveren als de thans gebruikte bitter casaveplant (*Manihot utillissima Pohl*), daar deze plant den grond zeer uitput en bij het uithalen der cassawortels de jonge wortels van de jonge cacao-boomen kunnen beschadigd worden.

Ook is het een zeer verkeerd begrip dat de katoen niet in de binnenlanden geteeld kan worden, maar alleen langs den zeekant. Het tegendeel wordt bewezen doordat de Boschnegers en Indianen ver in het binnenland zich tot een uitgebreide cultuur toeleggen, welke door den heer T e e n s t r a en den voormaligen Inspecteur van de Cultuur en Nijverheid in de kolonie Suriname, den heer S l i j n g a a r d e, bevestigd is geworden.

Deze laatste heer meldt in zijn verslag van het in het jaar 1861 te Dordrecht gehouden Landbouwkundig Congres het navolgende:

„De kustlanden in deze kolonie, door hunne lage ligging nabij de zee, vereischen nevens hechte polders zware en menigvuldige bedelving, ten einde het regenwater gelijkmatig te doen afvloeijen en het gewas tegen verdrinking te behoeden. Dit laatste vordert daarstelling van bedden, door greppels of zoogenaamde kleine trenzen afgescheiden. Door dezen aanleg — de bedden zijn gewoonlijk van 20 tot 50 voeten Rijnlandsch breed — wordt de gelegenheid benomen om den ploeg of egge voordeelig aan te wenden”.

Verder zegt de heer S l i j n g a a r d e:

„De kustlanden zijn zeker gunstig voor den katoenbouw, als kunnende daar meer dan in de binnenlanden gerekend worden op bepaalde of liever geregelde afwisselingen van regen en droogte, terwijl de zeewind voor het katoen allernoodzakelijkst schijnt te zijn.

„Op eenen togi onlangs door mij gemaakt naar het binnenland, is evenwel bij de boschnegers — ongeveer 120 uren landwaarts in — veel katoen gezien; het gewas stond op heuvelachtig terrein, dat wel vier à vijfhonderd voeten boven den waterspiegel des Oceaans verheven zal zijn geweest, weelderig; het katoen had een' schoonen witten draad en van de rups of andere schade-lijke insecten wist men niets af. Nog verder landwaarts in werd onder de woeste Indiaansche volkstammen veel katoen verbouwd, waaruit hunne fraaije hangmatten en andere stoffen worden vervaardigd die, in ruilhandel met boschnegers en andere zeer gezocht zijn. Zou daaruit niet mogen afgeleid worden, dat de kustlanden niet alleen en bij uitstek voor de katoencultuur geschikt zijn? In de bovenlanden toch wordt geene begreppeling op geoccidenteerd terrein vereischt, terwijl de ploeg daar waar de grond los en gelijk is en geene zware klei wordt aangetroffen, gemakkelijk zou aangewend kunnen worden.”

De katoenheester behoort tot de groote familie der *Malvaceën* en volgens *Botanisten bestaan er 50 specien*, doch zijn er maar p. m. 6 *specie* die gecultiveerd worden voor den Handel en de Nijverheid

De katoenheester wordt meestal geteeld in de *Vereenigde Staten* en is thans een der grootste producten van de *Zuidelijke Staten*.

Er wordt aldaar thans 3 soorten geteeld volgens Dr. P. H. Mell. (*)

1. *Gossypium Bahma* of *Egyptische katoen*.
2. *Gossypium barbadense*, ook bekend als *Gossypium nigrum* of *See Eiland katoen* met lange draad en zwarte pitten.
3. *Gossypium herbaceum*, ook bekend als *Gossypium Album*, heeft korte draad en groene pitten en wordt genoemd *bovenlandkatoen*

De *Gossypium bahma* is uit *Egypte* afkomstig, is ontstaan door toeval en een basterd van de *Hibiscus esculentus* Oerum met de aldaar bestemde katoensoorten als Dr Mell in zijn reeds genoemd werk vermeldt.

Verder volgens Dr. Mell wordt door eenige personen beweerd, dat deze katoensoort uit *Mexico* naar de *Vereenigde Staten* zoude ingevoerd zijn, welke met eene anecdote verbonden is voor welke hij echter niet kan instaan. De

(*) P. H. Mell Th. D., Report on the climatology of the Cotton plant, Washington 1893.

ambassadeur van de *Vereenigde Staten* had van het *Mexicaansche Gouvernement* om deze katoensoort verzocht, welke hem geweigerd werd omdat een verbod was vastgesteld tegen den uitvoer van deze katoenpitten; doch op een partij bij den president werd aan hem een wenk gegeven dat speelpoppen opgevuld met katoen mogen worden uitgevoerd: hij begreep het en liet poppen met de katoen en haar pitten opvullen en verzond de zelf naar de *Vereenigde Staten*. Op deze wijze is de katoen aldaar ingevoerd. Verder schrijft Dr. Mell is de *Gossypium barbadens* of *See-Eiland katoen uit Persia* afkomstig, van waar het eerst naar het eiland *Anguilla* en van daar naar de *Bahama-eilanden* werd overgebracht en van daar uit naar de *West-Indische eilanden*, de *Vereenigde Staten* en *Zuid-Amerika* is vervoerd.

Het ware jaar van invoer van de katoenplant in de kolonie *Suriname* is onbekend en zonde ik denken dat de Engelschen reeds ten tijde van Koning Karel II van Engeland dien hier hebben ingevoerd; toch is er geene geschiedenis van de cultuur gedurende den Engelschen tijd.

Volgens Hartsinck in zijne beschrijving van de kolonie *Suriname*, deel II blz. 741, is de katoenplant in Suriname in het jaar 1735 ingevoerd en zoude de eerste katoenplant door den Heer Johan Felix op zijne plantage *Felix* aan het gedolven kanaal van *Matappica* in het groot zijn gecultiveerd in het jaar 1752.

Teenstra meldt in zijne „*Landbouw in de Kolonie Suriname*”, deel I, dat in *Suriname* in zijn tijd de navolgende katoensoorten bekend waren:

- a. *Het zwart zaadje.*
- b. *Het groen zaadje.*
- c. *Het bruin zaadje.*
- d. *Het Arabisch of Nanking katoen.*
- e. *Het Tuinkatoen*
- f. *Het Bokken of Indiaansch katoen*

en zegt hierover welke men in onderscheidene soorten kan rangschikken, terwijl het tuinkatoen slechts voor vermaak als bloemdragende heester geplant wordt.

Dat de Indianen in het binnenland zeer veel katoen hebben, hetgeen een bewijs is dat in dit gewest de katoen inheemsch was, met deze gedachte van den heer Teenstra kan ik mij vereenigen, daar het katoen bekend was in Mexico en Peru voor de komst der Spanjaarden.

Prescott in zijne geschiedenis van *Peru* vermeldt dat een legende in *Peru* bestond, dat *Manca Capae* en zijne vrouw *Mama Oello Huace* bij hunnen aankomst in *Peru*, de eerste de mannen onderrichtte in den landbouw en de laatste gaf aan de vrouwen onderricht in het spinnen en weven, welke zeker van de katoenplant geweest zijn, daar geen ander vezelstof daar bekend was.

Ik zal nu eene beschrijving geven van de katoensoorten die door Teenstra in zijn werk zijn vermeld.

„Het zwarte zaadje *Xylon herbaceum* is de katoenheester, waarbij men zich in de *Kolonie Suriname* voornamelijk bepaalt, echter is dezelve gemakkelijk van deszelfs oorspronkelijke waarde verbasterd, dezelfde pitten zijn groot en bruinachtig zwart. Meer deugdzaam is de *xylon herbaceum* van Saba, op welke bergachtig eilandje de heester niet zoo hoog groeit, hebbende tevens veel kleinere en zuiverder zwarte pitten dan de verbasterde soort van Suriname; terwijl het eene algemeen bekende waarheid is, dat het zwartzadige katoen de blankste vlok of wol oplevert.”

Deze soort katoen is door Dr. Mell als *Gossypium barbadense* beschreven. De twee soorten door Teenstra beschreven. De 2e soort door Teenstra beschreven is de groenzadige, genoemd door hem *Bourbonsche katoen*, welke door de Engelschen *See-Island Cotton* genoemd wordt en vermeldt Teenstra verder dat deze soort in de beide *Nickerie*-districten (een is *Coronie* thans) het meest door hem is aangetroffen als geplant. 3e. *Bruinzadige* soort is eene verbastering van de zwartzadige,— deze katoen is minder deugdzaam en draagt deze katoenheester een geringe hoeveelheid en onderscheidt zich door de lichtbruin iets blauwachtig kleine pitten. De vierde soort noemt hij snipkatoen welker bladeren iets breeder en korter zijn dan de eerstgenoemde soort. Deze plant heeft roode takken en de bladeren zijn ook rood van kleur.

De *vijfile* door hem beschreven noemt hij *tuinkatoen*, welk een vrij donker gekleurde bloem draagt, door de

Engelschen genoemd *Scrub cotton* en door de negers der katoenplantages genoemd *Tra condre katoen*, welke volgens sommigen van *Ollahuite* afkomstig zoude zijn.

„Teenstra geeft de navolgende beschrijving van de *Indiānsche katoensoorten* (*) zijnde de zesde soort van hem, welke een bewijs is, dat deze heester in dit gewest te huis behoort. „Ik had het genoeg gehad, van de Indianen aan de *Maratokka* (*Warrau's*) onderscheidene soorten van katoenpitten magtig te worden, welke ik wel geplant heb, maar door mijn spoedig vertrek de uitkomst derzelve niet heb mogen ontwaren. Van het kruipkatoen (dat de Indianen *Comachala* of liever *Comacha-Sero* heeten) heb ik niet alleen de boomwol en het zaad, maar ook de plant gezien; dezelve groeit 2 à 2½ voeten hoog en kruipt over den grond; de Indianen van *Demerary* noemen deze soort *Lecanay-Cotton*. Deze heester heeft een roode schors en een klein donker-groen vijfhoekig blad. Deszelfs bloesem is bij de openbarsting roodachtig bruin en wordt eindelijk licht geel, zijnde niet zoo groot als de bloesem van het zwartzadige katoen, deze heeft in het midden van den kelk eene bijna witte piramidale zaadspier, welke rondom met eene groote hoeveelheid zaadstijltjes omgeven is, de knop is langwerpig en gespikkeld, barstende in 3 en sommige in 4 deelen open; de wol of vlok is ongemeen fijn, het zaad bruinachtig zwart en niet groot, wollig en los, echter moeilijk van de vlok te scheiden. Behalve de ongemeene vruchtbaarheid, heeft deze heester nog de voordeelige eigenschap, dat er zich door de bitterheid van deszelfs bladeren nimmer chenille of wormen op vertoonen, zelfs bij overbrenging heeft de rups dezen heester verlaten; hetwelk men op de plantaadje *Cardrosspark*. (†) De Indianen, die dit katoen in de hooge drooge binnenlanden aanplanten, zeggen, dat het op de hooge zandgronden genoegzaam in het wild groeit en geven er boven elk ander katoen de voorkeur aan, bezigende het tot het maken van kweeje's, hangmatten en andere stoffaadje, daar het proefondervindelijk bewezen is, dat een draad van gelijke dikte en bewerking viermaal het gewigt van het gewone katoen draagt. Alhoewel dit katoen in deszelfs natuurstaat op hooge drooge gronden groeit, zoude men hetzelfde met goed succes op de kleilanden van deze kust kunnen aanplanten; echter zoude men waarschijnlijk door deze overplanting meer in de hoeveelheid, dan in de kwaliteit winnen. Men plant de pitten onderscheiden met de vlok in den grond willende, volgens getuigenis der Indianen iedere pit of zaadkorrel, afzonderlijk geplant, niet groeien.”

(*) De Landbouw in de Kolonie Suriname door M. D. Teenstra. Groningen. 2 deelen 1838.

(†) Gedurende mijn twaalfjarig verblijf in het district *Coronie* heb ik nimmer deze soort katoen gezien of van gehoord.

Verder meldt hij de navolgende:

1. *Kodebejoosi* of *vogelkopjeskatoen*, zeer fijn wol.
2. *Ebbesebooro* een sterk en fraai katoen.
3. *Karremeseri* een hard loszadig katoen.
4. *Karremetooisi* een grof loszadig katoen.
5. *Ecoureeteca* een schoon fijn en zacht katoen, doch is niet sterk.
6. *Murri-Murri-Secro* fraai en lang van draad.
7. *Itowri* of *Baboenkatoen* ook bij de Indianen.

„Itowri Jahoo” geheeten en is bij de Indianen een zeer geacht katoen soort, de wol is helder van kleur echter iets donkerder dan Nanking of het Arabisch katoen. Het zelve schijnt veel door de bovenlandsche Indianen van *Britsch Guyana* (Ataraija's) te worden aangeplant, dragende tevens alle zorg, dat deszelfs zaad niet verspreid worde, alhoewel het op eene reis naar de binnenlanden gemakkelijk te bematigen zoude zijn.”

8. De *Ao Yuama* en de *Iffetacha Sierie* zijn mij slechts bij naam bekend.

Van al deze katoensoort verdient de *kruipende katoen* het meest de aandacht der planters en zoude het Bestuur der Kolonie worden verzocht om te trachten uit *Demerary* deze katoenpitten te bekomen, welke mogelijk door tuschenkomst van den Hollandschen consul zouden kunnen gedaan worden.

Het district *Coronie* zoude weer met katoen kunnen geplant worden, daar de katoenplant daar zeer weeldrig groeit, en heb ik bij ondervindingen bij hun aanplanting nimmer eenige hindernissen ondervonden van rupsen of andere gedierte; en bereikte deze heesterplant 4 à 5 M. hoogte en was de diameter van de stam 10 à 15 cM. in omvang. De Engelsche consul Palgrave meldt over de cultuur van het katoen aldaar het navolgende:

„Behind this woody screen lies the district of *Coronie*, almost the only quarter of *Dutch-Guyana* where cotton once a favorite speculations, especially about the time of the late American war, is now grown. So far as soil and climate are concerned, there is no assignable reason why it should not be more widely planted; but agriculture and commerce have their vagaries, often not less capricious than those of fashion and dress.” (*)

(*) „*Dutch Guyana*” by W. G. Palgrave, London, Macmillan & Co., 1876.

Dit was in 1876 geschreven door den heer Palgrave en thans in 1802 is er geen een katoen plantage meer op *Coronie*, welke zeer jammer voor het district is.

Op het *Nederlandsch Landhuiskundig congres* gehouden in 1861 te *Dordrecht* is er verhandeld over het verval van de katoencultuur in de kolonie *Suriname*.

In haar Verslag zijn eenige vragen door personen uit *Suriname* beantwoord, doch geloof ik dat eenige geen kennis van de katoen hadden en hunne mededeeling geput waren door hooren zeggen

In het jaar 1862 zijn die vragen weer behandeld op het congres gehouden te *Dordrecht* doch weer voor de kolonie met geen gunstig resultaat, dat de aandacht van *Nederland* op de katoencultuur in *Suriname* te vestigenden kwam het congres tot de conclusie; — dat:

„In *Suriname* is de katoenheester in voortdurend verval; in de zuidelijke staten van *Noord-Amerika* zal men katoen productie woordadig toenemen, nochtans moet volgens bevoegden de streken langs de zee, met het tropisch klimaat van *Suriname* een katoen land bij uitnemendheid geacht wordt.

Ik sluit deze verhandeling over een *Verwaarloosd Cultuur-Gewas* met de navolgende aanmerking van Dr. K. W. van Gorkum, in zijn Supplement op De Oost-Indische cultuur pag. 230.

„Sinds 1880 wordt de totale productie van katoen op omstreeks 17 millard kilo's 's jaar geschat. Noord-Amerika neemt aan die productie voor circa 78, Indië voor 15, Afrika (Egypte) voor 5 en Brazilië voor 2 % deel. Van die productie ontvangen Engeland 39, Noord-Amerika 26, Duitschland 8, Frankrijk en Rusland elk 6%. De nuttige bestemming van de katoenpitten, ter levering van olie en koeken is gestadig uitgebreid en een ruime vergoeding geworden voor hoogere productiekosten en waakzaamheid tegen insecten plagen. Gezuiverde katoen olie wordt zelfs dienstbaar gemaakt aan de bereiding van ordinaire kunstboter.

„De waarde van het katoenzaad ter olie- en oliekoek winning wordt in de O. I. gewesten vermoedelijk nog niet ten volle beseft. Egypte exporteerde in 1860 nog maar 1.090 centenaars katoenzaad en in 1888 was de uitvoer tot 250.000 tons, ter waarde van $\frac{1}{2}$ millioen £ gestegen. Men kan zich nauwelijks een denkbeeld vormen van den verrassenden invloed, die het gebruik van het katoenzaad op de katoenteelt, vooral van Amerika heeft geoefend. Begrijpelijk wordt het als men

bedenkt, dat elk pond gezuiverd katoen drie ponden zaad gewonnen worden en honderd ponden hiervan, twee gallons olie en 48 pond koeken leveren. De inzameling van het katoen is niet het minst kostbaar deel van de gansche teelt. Men zocht sinds eenige jaren naar machines, welke den handenarbeid kunnen vervangen en nadat verschillende zijn beproefd moet er in 1886 een vervaardigd zijn, waarvan men zich wonderen voorstelt. De kosten alleen van den geheelen oogst in Noord-Amerika jaarlijks op 240 millioen Mark geraamd wordende stelt men zich voor, dat die machine 200 millioen zal kunnen besparen. (*Semler, „Die Tropische Agricultur“.*)

Moge deze korte verhandeling worden beschouwd als een beknopte beschrijving van de katoen industrie, en de *Nederlandsche en Surinaamsche kapitalisten, aangemoedigd deze cultuur weer in het leven te roepen*, dan acht zich de schrijver ruim vergoed voor zijne moeite.

Bijlage B.

In het »Supplement op De Oost-Indische Cultures in betrekking tot Handel en Nijverheid door Dr. K. W. van Gorkum. Oud Hoofd-Inspecteur der Cultures in Nederlandsch Oost-Indië. Amsterdam J. H. de Bussy 1890, wordt het navolgende over de Kapok vermeld welk om haar belangrijkheid ik geheel als Bijlagen in dit werk opneem.

In vergelijking met een tiental jaren geleden, wordt er van Java meer uitgevoerd, doch heeft het artikel niet beantwoord aan de daarvan gekoesterde verwachtingen, toen men zijn voortreffelijkheid in Australië had leeren waardeeren. Van de in 1889 uitgevoerde 1 102.819 kilo's Kapok, vonden toch slechts omtreeks 218.000 hun weg naar Australië, terwijl 588.000 kilo's naar Nederland werden verscheept.

Ongetwijfeld is er van Kapok-boomen op vele ondernemingen meer partij te trekken, daar zij door hun geringen bladrijksdom weinig of geen schaduw werpen en vermoedelijk schenkt men nog te weinig aandacht aan de zaden, waaruit een zeer goede olie te winnen is.

Volgens de regeerings-verslagen zenden er op Java een zevental ondernemingen voorkomen, die zich op de voortbrengen van kapok,— meestal te zamen met andere cultures—, toeleggen.

Volgens de handelsverslagen zou Nederl. Industrie hebben uitgevoerd, in de jaren 1871—1882 kilogrammen kapok: 2.113.881; 1.015.288; 1.491.185; 1.406.543; 1.012.877 en 1.531.999 ter waarde van guldens; 739.859, 353.350, 521.915, 492.290, 354.506, en 459.599.

Bijlage C

STAAT

Van uitgevoerde Landbouw producten van 1740—1890.

Als vermeld in de Catalogus der Nederlandsche West-Indische Tentoonstelling te Haarlem 1899.

Uitvoer van Katoen.

Jaren.	Kilogrammen.	Jaren.	Kilogrammen.
1740	1.917	1820	664 121 $\frac{1}{2}$
1745	264	1825	1.164 803 $\frac{1}{2}$
1750	57	1830	1.002 940
1755	901 $\frac{1}{2}$	1835	502 153 $\frac{1}{2}$
1760	646	1840	996.628
1765	---	1845	420.252
1770	---	1850	453.370
1775	72.214	1855	468.090 $\frac{1}{2}$
1780	325 400	1860	308.821 $\frac{1}{2}$
1784	510.293 $\frac{1}{2}$	1865	193.061
1790	471.290	1870	156 458 $\frac{1}{2}$
1794	611.585	1875	219 179
1805	2.552 $\frac{1}{2}$	1380	25.922
1810	3.701	1885	1.766 $\frac{1}{2}$
1816	533 468 $\frac{1}{2}$	—	---

Opgave van Teenstra.

De Landbouw in de Kolonie Suriname.

Uitvoer van Katoen.

Jaren.	Nederl. Ponden.	Jaren.	Nederl. Ponden.
1816	851.620	1824	2.452 682
1817	1.434.122	1825	2 329.607
1818	1.339.515	1826	1.547.700
1819	1 275.457	1827	2 674.170
1820	1 328.243	1828	1.586.451
1821	2 719.063	1829	1.969.441
1822	2.525.198	1830	2 033.304
1823	1.889.402	—	---

Bijlage D.

Het Conserveeren van de rijpe Banan- en Bacovevruchten tot Vijgen voor den Handel.

De beste methode om deze vruchten in het Tropische klimaat te conserveeren is door S e m l e r in zijn meermalen aangehaalde werk beschreven, n.l. Hij meldt dat in later jaren de aandacht der Planters gevestigd is op het conserveeren van de Banan- en Bacove vruchten voor exportatie.

De eenigste goede methode is om de rijpe vruchten in een droogingstoestel te bewerken, en heeft het onderzoek en de behandeling in Mexico, een uitgebreid veld gevonden

Daar ik in mijn „Verhandeling over de *Voedingsmiddelen der Kolonie Suriname*, enz en over de *Surinaamsche Vruchten*, enz., over dit product heb verhandeld, zal ik thans de methode door S e m l e r in de laatste uitgaven voor zijn werk (1900) aanbevolen beschrijven, welk mij voorkomt de meest volkomen methode van bereiding te zijn.

Hij heeft volkomen recht, dat het droogen in de openlucht in een vochtig klimaat, nadeelig is, en dat insecten hun eieren in de zoete vrucht leggen, die later als wormen zich ontwikkelen tot nadeel van het product in den handel.

Dat het gebruiken van zwavelig zuur of gijps, nadeelig op de gezondheid der verbruikers werkt, en ook de vruchten een slecht smaak geeft is ook waar; en wat de methode om in suiker stroop te dompelen hij niet kan inzien, dat het

waar is, hierdoor het planten eiwit zoude striemen, doch meer het nadeel heeft, dat het stroop bekleedsel het droog worden verhindert; en komt hij tot het resultaat dat de bereiding in een *droogingstoestel* het volmaakte is om het doel te bereiken, welke door de cacaoplantages voor drooging van cacao wordt gebruikt

Als de Banan- en Bacovevruchten rijp zijn snijdt men de tros van den stam af en hangt dezelve op, tot dat zij zwart streepen langs de vrucht bekomen, vervolgens geschild en voor 5 minuten blootgesteld aan een damp bad, en was Semler van gevoelen dat de bananen en bacoven, zoowel als vrucht en als groenten dienst kunnen doen, en om die reden, waterdamp het eenigste middel is om het eiwit te doen stremmen. De bananen of bacoven moeten in schijven worden gesneden en in het droogingstoestel uitgespreid, zorg dragende dat de temperatuur niet boven de 50° Ceitg. stijge in het toestel, anders zouden de vruchten gebakken in plaats van gedroogd worden.

De duur van het droogen zal veel door omstandigheid afhangen, welke de ondervinding het best zal leren.

Als goed gedroogd, worden de vruchten in doozen, met bananen of bacoven bladen (droge) ingewikkeld, in kistjes verpakt, welk goed bij een moet geperst worden en zal deze vrucht in den handel met de Vijgen kunnen concurreeren.

Ik heb steeds de Bacove soorten de voorkeur gegeven door haar smaak volkomen, die van Vijgen en dadels hebben.

Semler verwijst naar zijn *Tropische Agricultuur* de 11 blz. 403 (2e druk 1897) waarbij een *droogingstoestel* voor het droogen van cacao beschrijft met teekening, als bijzonder geschikt voor het droogen van vruchten in het algemeen.

Men kan dezelve alhier maken of uit Europa ontbieden.

De cacaoplantages die reeds een droogingstoestel hebben kunnen makkelijk een proef nemea, zonder veel kosten.

Naschrift.

Uit de Courant „Onze West” van den 22 Maart 1902 No 257, heb ik de navolgende belangrijke bericht over de Vezelstof fabricatie overgenomen:

Proefnemingen met een ontvezelmachine.

Er zijn te Parijs proefnemingen verricht met een ontvezelmachine, waarvan een verslag voorkomt in de *Ind. Mero.* van 4 Febr. j.l., overgenomen uit *L'agriculture pratique des pays chauds.*

De proeven werden genomen met banaanstammen (*musa paradisiaca*); sisalbladeren (*agave rigida* var. *sisalana*; de Surn. „ingi sopo”) en hennip van Mauritius (*Foucroya* bladeren).

De ontvezelmachine was van het systeem Hubert Boeken, ingenieur te Düren in Duitschland. Zij kost 17.500 francs.

De machine beantwoordde uitnemend, en het resultaat der proefnemingen was, dat verkregen werd, van de:

banaanstammen	0,695	pet. vezels;
sisalbladeren	2,83	„ „
foucroya-bladeren	3,80	„ „

De bananen waren afkomstig van een proeftuin nabij Algiers. Door het transport ging een gedeelte der bladscheeden verloren, en wel de buitenste die juist het rijkst zijn. Men vermeent, dat de vezelopbrengst van bananen, wanneer men speciaal voor de vezelproductie gecultiveerde soorten heeft, meer zal zijn dan 0.695 percent.

Wat de kwaliteit der verkregen vezel betreft, bevat het verslag, uit den aard der zaak, geene mededeelingen.

Voornaam Erratum.

Op bladz. IX, van het Voorwoord staat „Als lid van de Surinaamsche Commissie van het op te richten „Van Eeden's Fonds” moet vervallen.

Toen dit werk reeds ter perse lag, las ik in het Gouv. Adv. Blad, dat de Commissie van de Tentoonstelling was ontslagen, en door den Gouverneur een nieuwe Commissie voor het Van Eeden's Fonds was benoemd, waarin ik niet meer als lid voorkomt, en dus mijne diensten niet meer noodig geacht worden.

De Schrijver
C. J. HERING.

Paramaribo, Kolonie Suriname
den 10 April 1902.

II. Oliën en Vetten.



„Wenn ich in den folgenden Abschnitten ölproduzierende Pflanzen im kurzen bespreche, die nicht kultiviert werden, also streng genommen nicht in ein Werk über die Tropische Agrikultur gehören, so leitet mich die Absicht, welche ich schon in dem Theile über die nützlichen Palmen zum Ausdruck gebracht habe. Ich will die Kenntnis wilder Gewächse vermitteln helfen, welche der Pflege von Menschenhand wert erscheinen. Ich habe es immer befürwortet, dass der tropische Pflanser, bevor er den kostspieligen und riskanten Versuch unternimmt fremde Nutzpflanzen zum Anbau einzuführen, sich in seiner Umgebung nach heimischen Pflanzen umschauen sollte, deren Kultur ein lohnendes Ergebnis verspricht. Der Umstand, dass solche Pflanzen seither nicht angebaut wurden, darf durchaus nicht abschrecken, denn das ist kein Beweis, dass sie in Pflege nicht lohnen. Die Zahl der Kulturpflanzen ist in steter Vermehrung begriffen, und wer sie vermehren hilft, handelt nicht allein in seinem eigenen, sondern zugleich in dem Interesse der gesamten Menschheit.

Ich erinnere an die Ansprüche: ein Wohltäter der Menschheit ist, wer zwei Grashalme da zum Wachstum bringt, wo früher nur einer wuchs; ferner: ein Unkraut ist eine Pflanze, deren Nutzen man noch nicht erkannt hat. Soll ich ferner daran erinnern, dass viele wilde Früchte zu irgend einem Zwecke Jahrhunderte und Jahrtausende lang geerntet wurden, bis es einem strebsamen, weiblickenden Manne einfiel ihre geschätzten Eigenschaften durch die Kultur ihrer Produzenten zu erhöhen. Und jedesmal ist das Bemühen erfolgreich gewesen.“

Neu bearbeitet von Prof. O. Warburg: „Die Tropische Agrikultur“ von Heinrich Semler, 2e Theil 1900, Wismar.

Inleiding voor de Tweede Afdeeling.

In deze afdeeling, zal ik speciaal de Industrieelen en verdere Ingezetenen der Kolonie verzoeken, om dit met aandacht na te lezen, daar het voor hun van groot belang is hiervan kennis te nemen.

Men kan aannemen, dat er bijna geen Cultuur- of bosch-gewas in deze Kolonie is te vinden, dat niet rijk aan oliën of vetten is, en dat het getal dier planten tot heden niet bekend noch botanisch beschreven is. Om die reden blijft er een groot veld open voor onderzoek, vooral ter bereiding van kostbare oliën en vetten als handels-product; en met recht zegt Dr. v a n G o r k u m, handelende over deze producten:

„Wij noemen slechts de „Nerolie“, de hoog gewaardeerde „Oranjebloesem olie“, waarvan de winning waarlijk niet uit gebrek aan grondstof behoeft, te worden nagelaten.”

Hoewel hij over Nederl. Oost Indië schrijft, kan het ook voor de Kolonie Suriname toepasselijk zijn. Verder kan ik ook niet nalaten, in dit Hoofdstuk zijn meening hier over te nemen.

„Immer grooter en dringender wordt de behoefte aan oliën, en vetten, in het werkdadige leven; niet alleen voor de gewone, huishouding, voor verlichting, voor zeep- en kaarsenfabricatie worden dagelijks aanzienlijke hoeveelheden verbruikt; maar verbazingwekkend, ja— schier ongelooflijk is de massa, die dienst moet doen, als machine-smeer in de duizende fabrieken.

„Algemeen was men van gevoelen, dat de teelt van oliën-gevende gewassen verdrongen of althans zeer gedrukt zou

worden, toen men in de petroleum een ruime en goedkoepe bron van een voortreffelijke verlichtingstof had leeren kennen. En hoe machtig hebben de cijfers deze onderstelling weersproken! Als machine-smeer alleen wordt sinds lange jaren reeds meer Raap-olie o. a. verbruikt, dan te voren in het geheel werd geproduceerd voor verschillende huishoudelijke en industriele doeleinden.

„In deze eeuw van uitvindingen en ontdekkingen die, vooral ook aan den stoom als beweegkracht, een steeds uitgebreidere toepassing verzekeren, klimt de behoefte aan vetten, in onrustbarende mate. Zonder vetten, geen stoomwerktuigen, immers geen behoorlijke, gelijkmatige, duurzame beweging. Alle gewrichten bussen, kussens enz. moeten gestadig gesmeerd worden, om de wrijving te verminderen en den geleidelijken gang te bevorderen. Verzuim zou aanleiding geven tot verspilling van drijfkracht, tot verhitting van de bewegings-factoren, tot slijtage en onmiddellijke onbruikbaarheid.

„Het is waar, men zou in tijd van nood zich kunnen behelpen met graphiet (potlood of mineraal talk enz.). Hoe groot de immer stijgende vraag naar smeermiddelen reeds nu is, kan men eenigszins nagaan, wanneer men de dagelijksche consumptie van één voortstuwende of één vaststaande stoommachine met zooveel duizende vermenigvuldigt als op spoortreinen en stoomschepen of in fabrieken enz. werken.

en eindigt hij met zijn „*non plus ultra.*”

In waarheid, het voortbestaan, ontwikkeling van het stoomwezen, hingen nauw te zamen met een duurzame, billijke beschikking over vetten en oliën.”

De Kolonie Suriname kan zich van alle soorten oliën en vetten zelve voorzien en ook nog een belangrijk bedrag voor den uitvoer leveren, vooral van kokos-, castor-, aardnoot-, katoen-, purgeernoot- en crapa-oliën etc.; voor de huishouding, parfumeriën, . . . kaarsen- en zeep-fabricatie, brandstof etc. Bijlhout, ook verschillende soorten Oranjes waarvan de Nero-olie vervaardigd wordt, en de talrijke bloesems en zaden van de Moschus Ambretto-plant niet te vergeten. Onder de Boschproducten zullen er zonder twijfel nog vele planten worden ontdekt die een rijke opbrengst aan vetten of oliën zullen opleveren. Als maar met overleg een onderzoek kan worden ingesteld, zal zich zeker hieruit een groote tak van nijverheid kunnen ontwikkelen, als maar door kapitalisten deze onderneming

wordt gedaan. Al deze producten zullen in den vreemde zonder twijfel grooten afzet hebben.

Het is te wenschen dat onze Industrieelen dezen wenk eens ter harte mogen nemen, daar zonder twijfel hun moeite en arbeid goed beloond zullen worden, mits geduld en overleg gepaard met volharding hun tot richtsnoer strekken. Surinaamsche oliën hebben een groote waarde, omdat vele van deze onder de harde oliën kunnen gerangschikt worden, daar zij bij een temperat. beneden de 22° C. vast worden en daarom zeer geschikt voor zee- en kaarsen-fabricatie zijn. De meeste zijn samengesteld uit oleïne, palmitine en stearine.

Als men den invoer van oliën en zeep in deze Kolonie nagaat is het zeer te betreuren, dat een land zoo rijk, dat het zich voor het grootste gedeelte van eigen product kan voorzien, deze Producten van het buitenland moet invoeren. Als maar de lust voor Nijverheidsondernemingen in deze Kolonie kan worden opgewekt, door de kapitalisten in Nederland, want ik twijfel of van de Surinaamsche kapitalisten veel te verwachten is. Tot dusver hebben zij alleen voor goud- en balata-industrie geld over gehad.

De Cacao-Industrie, welke thans hun aandacht trekt, heeft zich door toevallige omstandigheden ontwikkeld.

Er zijn volgens statistieke opgaven van het Gouvernement in het jaar 1900 ingevoerd: aan oliën (kerosine, naptha en andere olie-soorten niet onder begrepen): 275454 Liters, die een waarde hadden van f 96482 en aan rechten opbrachten f 8233 62. Voor welriekende oliën, aan waarde f 2225.— waarvoor aan rechten werd betaald f 333.75. Ruwe Zeep is ingevoerd 244688 KG. ter waarde van f 55056. en aan rechten f 22234.40. Aan geparfumeerde Zeep ad 2396 KG. ter waarde van f 6371 en aan rechten f 443.40.

Recapitulatie.

Oliën als boven vermeld	275454 Liter, waarde f	96.432.—
Welriekende olie		» 2225 —
Zeep Ruwe	244688 KG.	» 55056.—
Reukzeep	2396 »	» 6371.—
	totaal	f 160084.—
Aan rechten betaald voor zeep		» 22.668.80
Oliën » »		» 8570 87
	totaal voor rechten	f 31.239.67

Van dit totaal bedrag f 191.423.67 had zeker de helft daarvan den Ingezetenen door eigen Industrie ten bate kunnen komen.

Ik sluit deze inleiding met de navolgende aanmerking van den overleden duitscher over Tropische planten, wijlen Heinrich Semler, als bewerkt (in het 2e deel, 2e uitgave 1900) door Prof. O. Wartburg.

„Im letzten Vierteljahrhundert ist der Begehr für Öle in einem Masse gestiegen, wie kaum für einen anderen Welthandelsartikel. Infolge der billigeren Kommunikationen sind Bezugsquellen für Öl selbst in den entlegensten Gegenden aufgesucht worden, grosse mit Öl befrachtete Flotten schwimmen zu jeder Stunde auf den Ozeanen, jedes Jahr erscheinen neue Ölsorten auf den grossen Olmärkten Liverpool und Marseille.“

Wij hopen dat Amsterdam en Rotterdam spoedig ook in dezen wereldhandel mogen deelen.



EERTSE HOOFDSTUK.

Kokospalm-olie en de Coprah.

Van alle palmboomen is de kokos een der fraaiste welke in alle Tropische landen wordt aangetroffen. Hij wordt door de Engelschen genoemd Cocnutpalm. in het Hoogduitsch Kokospalm, Fransch Cocotiér, Javaansch Klapper en in het Neger-Engelsch Kokronotobom. De Botanisten noemen haar *Cocos mucifera*, L. Hij behoort tot de klasse der Menoecia en de natuurlijke orde der Palmae, welke uit 35 soorten bestaat; alleen deze is onder de cultuurgewassen opgenomen, en feitelijk is hij een der voordeeligste planten op de aarde, bereikt een zeer hoogen ouderdom en vordert voor zijn Cultuur zeer weinig kosten.

In de eerste afdeeling Hoofdstuk II, heb ik zijn waarde als *Vezelstof* breedvoerig behandeld en zal in dit Hoofdstuk alleen zijn waarde behandelen als olie-houdende en Coprah-productie voor den handel.

De Kokospalm is een der meest olieproducerende planten en neemt een zeer groot gedeelte van den Europeeschen handel in Oost-Indië en aanhoorige eilanden in beslag.

Olie en Coprah worden bij scheepsladingen in vele Europeesche en Noord-Amerikaansche havens geïmporteerd. De Kokosolie is in haar waarde zeer gestegen door de uitvinding van Dr. Schilinck te Ludwigshaven, wien het na vele onderzoek eindelijk is gelukt de kokosolie te zuiveren van de vrije vet-zuren en den eigenaardigen reuk, en haar daardoor als kokos- of planten-boter een hoogere waarde en ruimer omkruiseling in den handel te geven.

Volgens Dr. v a n G o r k u m is de kokosboter wit van kleur, zacht van smaak, aangenaam van geur en hard. Voor het besmeren van brood is ze om deze reden niet geschikt, maar kan weken lang goed blijven, en wordt niet ranzig, terwijl zij gemakkelijk verteerbaar is. De boter bevat water nog zout, en bestaat voor 99% uit zuiver vet.

In Duitschland is zij door Geneeskundigen zeer aanbevolen voor keuken-gebruik, vooral voor maaglijders.

T e e n s t r a in zijn werk: »*De landbouw in de Kolonie Suriname*«, zegt op blz. 419, Eerste deel, dat in Suriname de Kokosnoot minder voordeelig groeit dan in Oost-Indië, dat ook de noot hier in geringer achting staat, dat men slechts nu en dan zijn melk (of water) bij het dessert in glazen aan tafel gebracht ziet, en sluit zijne beoordeeling »zijnde ook het eenigste gebruik wat ik er hiervan gezien heb«.

Uit dit schrijven moet ik opmaken, dat de kokospalm zich na het jaar 1830 in de Kolonie als cultuur-plant op plantages langs den zeekant heeft gevestigd en dat in T e e n s t r a 's tijd geen Kokos-aanplanting te Coronie op de Katoen-plantages was, zoodat wij in het duister blijven omtrent den invoer van dezen palm in het District Coronie. Wat de kokospalm voor Java of Oost-Indië is — is hij ook voor het thans besluimerende District Coronie. Maar als de cultuur was uitgebreid, zoude zij thans een rijkdom voor de bevolking zijn.

In Oost-Indië is sedert duizend jaren de kokospalm om zijne olie-en vezelstoffen, de grootste bron van bestaan der bevolking geweest.

De productie van den kokospalm is te Coronie zeer groot, terwijl in Indië de gemiddelde opbrengst per boom geschat is op 80 à 100, kan men op Coronie op 150 à 200 nooten per boom rekenen, als die in een goeden staat onderhouden worden. Ik heb een maximum opbrengst van 300 nooten per boom gezien.

Op de West-Indische eilanden wordt hij genoemd de »Prins der Palmen«.

De kokosnoot-olie wordt thans nog op zeer primitieve wijze te Coronie bereid, dat ook nog in Indie plaats vindt; tot groot verlies aan olie-producten.

De kokosnoot van den boom afgenomen, wordt des anderen daags of eenige dagen later door middel van een bijl of ax in het midden gespleten, waardoor het nog aanwezige water (vocht) dat een soort Casipo geeft, geheel verloren gaat; en vervolgens wordt met een mes het vruchtvleesch uit de harde schaal genomen endenzelfden dag nog geraspt. De rasp, die gebruikt wordt, is een koperen of blikken plaat, welke, door er vele gaten in te boren, een scherpe oppervlakte bekomt.

De verkregen brei, met water vermengd, wordt op een sterk vuur in een ijzerenpot of ketel gebracht; Sommigen nemen zoutwater.

Het schuim dat aan de oppervlakte komt, wordt afgenomen, dan komt het olliegehalte op de oppervlakte van het water en wordt met een Calebaslepel afgenomen; en als genoegzaam verkregen is, wordt de olie in een platten ketel verdampt totdat alleen zuiver olie overblijft.

Eenige personen wasschen de reeds afgekookte brei met water en wordt dan weer een hoeveelheid olie bekomen, die echter minder van waarde is.

Deze methode is slecht, daar men op die wijze hoogstens 25 à 35 % olie bekomt, terwijl 40 à 60 % zich in de noot bevindt.

Ook wordt deze olie spoedig ransig, daar het water niet verdampt kan worden. Het vette sediment dat op den bodem van dit tweede uitdampingsproces verkregen wordt, wordt te *Coronie* weer gebruikt als boter bij gerooste bananen of Casave.

Ik heb twaalf jaren op *Coronie* vertoeft en steeds getracht hun deze methode van bereiding af te raden, doch te vergeefs.

De methode hun aanbevolen, was op meer technische stelling. Nadat de noten geplukt zijn, laat men deze 10 à 14 dagen in de zon drogen om de binnen-vrucht meer vastheid te geven; de vrucht laat ook dan beter van de harde schaal los.

Men splijt de kokosnoot in een waterdichte bak om al het vruchtwater te behouden, die men later in een ketel laat verkoken tot de dikte van stroop; men heeft dan een bruin-rode zeer smakelijke saus, die men casipo

noemt. Men neemt het vruchtvleesch door behulp van een mes er uit, en vervolgens wordt dit product 6 à 10 dagen in de zon gedroogd om zich tot coprah te vormen. Men raspt deze droge kokosnoot-vrucht, tot een fijne brei als reeds boven vermeld, doet deze in een grooten ketel, voegt er eene hoeveelheid water bij, en laat haar onder een sterk vuur koken, en doet een klein hoeveelheid zout er bij. Gedurende het koken moet alle onreinheid, welke zich op de oppervlakte vormt, voorzichtig worden afgeschuimd.

De olie komt op de oppervlakte van het kokend water, wordt afgeschept en in een afzonderlijken pot of ketel gedaan, waarbij men nu weer een weinig water bijgevoegt en uitdamp, tot alleen de zuiver heldere olie overblijft, om na koudworden in flesschen of blikken gedaan en goed gekurkt te worden gesoldeerd.

Door deze methode kan men 50 à 60% zuiver kokosolie verkrijgen, die voor de consumtie in de kolonie en als handelsartikel dienstig is.

Het komt mij zeer vreemd voor, dat de „*West-Indische Nijverheids-Vereeniging Coronie*,” die haar oprichting op een zeer *bom-bastische* wijze te Coronie heeft gevierd, de Coroni-aansche primitieve wijze door vrouwen in ketels olie hebben laten koken die aan de markt en in de nieuwsbladen als bijzonder zuiver werd te koop aangeboden — en dat voor hoe lang? — Door bovengenoemde methode gaat veel olie verloren. Alleen door persing in machines kan al de olie worden bekomen, en ook van een beter gehalte. Op *Ceylon*, het land der kokospalmen, wordt thans de olie meest door goede machines met hydraulische persing bereid, waardoor men zuivere olie verkrijgt, die later een licht gele tint bekomt, die bij 120° centg. vast en bij 120° Cent. vloeibaar wordt.

Volgens Dr. van Gorkum werd de kokosolie scheikundig door Dr. Oudemans onderzocht. Hij scheidde daaruit af zeer veel *Laurinezuur*, weinig *Palmitine-* en *Myristine-zuur*, *Copron-*, *Capryl-* en *Caprine-zuur*. In hoofdzaak bevat de olie derhalve de glyceriden der genoemde vetzuren.

Volgens Nullino bevatten de pitten der kokosnoten 67,9 vet, 24,8 cellulose, 1,5 asch en 5,8 water.

In de lucht wordt ze spoedig ransig. is bijna onoplosbaar in kouden alcohol, oplosbaar in kokenden alsmede in aether, vluchtige en vette oliën.

Zij dient in Europa en Noord-Amerika voornamelijk voor zeepfabrikage, terwijl de vastere vetzuren, door persing van de gemakkelijker smeltbaren geschieden, voor de kaaïsenfabricage worden gebruikt. Scheikundig door Dr. Oudemans onderzocht, is volgens zijn opgave het vaste vet der olie als cocoline bekend.

Haar grootste nut voor de boterbereiding is reeds boven vermeld.

De gedroogde kokosnootvrucht, bekend als coprah (zijnde het in de zon of in een droogtoestel bereide vruchtvleesch), is sedert 1859 in Europa als handels-artikel bekend en heeft sedert dien tijd een belangrijken invoer gehad. Thans wordt er veel coprah van de eilanden van de Zuid-Zee uitgevoerd per scheepsgelegenheid, en ingeladen gelijk als ballast om de kosten van verpakking te besparen, en de afval als veevoer verkocht wordt.

In Europa of de *Vereenigde Staten* wordt deze coprah in groote olie-molens verwerkt. De ondervinding heeft bevestigd, dat coprahuitvoer veel meer winst in de gewesten oplevert, als de fabricage van olie, die verbonden is met dure verpakking en door lange reizen garstig wordt. En toch is er uit Java en Ceylon nog steeds een groote uitvoer van kokosolie, en werden er volgens Dr. van Gorkum uit Java en Madura uitgevoerd 16 133.105 liters kokosolie.

Steeds stijgt het kokosolie-product zoodat uit Ceylon in 't jaar 1894, 449.610 Centenaren was geëxporteerd tegen 247 110 in het jaar 1880/81.

Uit Engelsch Indie werd in de jaren 1894/95 uitgevoerd 228.500 gallon kokosolie. Van de coprah-uitvoer is ons volgens Semler bekend gemaakt, dat uit *Ceylon* in het jaar 1894 uitgevoerd werden 48.800 Centenaren en van Engelsch Indie in het jaar 1894/95 117.900 Centenaren. De olie-productie van het District *Coronie* kan hoogstens op 6000 Liters jaarlijks worden geschat, terwijl er een zeer groote invoer uit den vreemde van dit product is

geweest, voor het gebruik der Britsch-Indische koelies, waarin zeer makkelijk de Koloniale Nijverheid had kunnen voorzien. In het jaar 1887 heb ik een poging gedaan, om op plantage *Burnside* in het District *Coronie* eene Maatschappij in het leven te roepen tot de bereiding van kokosnootolie- en vezelstoffen, doch door gemis aan medewerking der ingezetenen en kapitalisten van Suriname, moest het worden opgegeven. (Zie Bijlage A)

Ik had voor dat doel een stuk geschreven in een der Surin-
couranten getiteld: („*Het Land van Melk en Honing*”), doch te vergeefs. In het jaar 1892 had de Heer Leijnsner in vereeniging met den Heer Lindal Jacobs, ook getracht eene onderneming voor dat doel te *Coronie* op te richten, doch om reden welke alleen den Heer Leijnsner bekend is niet is tot stand gekomen.

De Heer A. H. S. Leijnsner die per de kotter *Maria Louisa* kapt. Mattendorf van *Paramaribo* naar *Coronie* was gekomen had door een lange reis geen gelegenheid in persoon met de eigenaars van kokosboomen in onderhandeling te treden, daar hij reeds den volgenden dag per de Koloniale Mailstoomer naar *Paramaribo* moest terugkeeren.

Door hem werd ik uitgenoodigd, om een begroting op te maken en met de eigenaars der kokosboomen in overleg te treden, om hunne noten aan zijne op te richten Maatschappij af te staan. Aan zijn verzoek heb ik voldaan, en alle gegevens en teekeninge: voor de Machine-
rien, voor de bewerking van olie- en vezelstoffen hem ter hand gesteld. Jaren lang heb ik van hem geen antwoord of bericht bekomen, totdat ik uit de couranten vernam; dat er in het jaar 1897 te Amsterdam eene Naamlooze Maatschappij »*West-Indische Nijverheids Vereeniging Coronie*» in het leven was geroepen door den Heer A. H. S. Leijnsner en als Directeur de Heer J. Bakker, gepensioneerd Ambtenaar der Belastingen, was aangewezen. De Heer Leijnsner heeft zich aan mijn advies gehouden en zich alleen bepaald tot vezelstofbereiding en 't maken van coprah.

Er bestaan thans zeer volledige machinerien, voor de kokosolie-fabriekatie, welke zeer goedkoop in Engeland worden gemaakt, doch thans uit de meeste landen van Europa,

en de Vereenigde Staten te bekomen zijn. Ik heb de beschrijving overgenomen van de Engelsche machineriën meer als eene technische beschrijving beschouwd voor deze Nijverheid dan als aanbeveling voor eene onderneming in de Kolonie Suriname, waarvoor ik vooreerst geen hoop heb.

Aan de Colonial Mill, te Calcutta en Engeland is in 1884 de Gouden Medaille op de *Calcutta* tentoonstelling toegekend.

Ook door de fabriek van Messrs. Priestman Bros in *Hull* wordt een zeer goede machine voor oliebereiding geleverd, welke per dag 250 gallons (Eng.) kan produceeren als men 1000 noten op 32 gallon olie berekend.

Wij zullen eene beschrijving geven zooals in het werk van Simmonds is vermeld, met de Engelsche benaming en prijzen: (*)

(*) Uit de *Indische Mercur* van 29 December 1883 heb ik deze beschrijving overgenomen, 'tot algemeene kennis, en voor de teekening van deze oliemolen kan men zich daarin vergewissen.

Deze Olie-molen van de heeren Rowe, Downs en Thompson, te *Hull* is bekend als de *De koloniale molen* en heeft als vermeld, te *Calcutta* de Eeremedaille verworven. Ik neem de beschrijving over »De machinerie en de machine zelve staan op een ijzeren fondatie-plant, zoodat er geen drang bestaat tot het bezit van bijzonder bekwame hulp om den molen te stellen, evenmin als tot het doen van groote uitgaven voor een gemetselde fondering, terwijl het gebouw, waarin de molen geplaatst kan zijn, geen muurwerk vereischt.»

De molen bestaat uit de volgende deelen: Een vertikale stoomketel, 3 voet 7 duim (gel. van 1.08 meter) in middellijn, 8 voet 1½ duim (gel. 2.45 meter) hoogte, met drie dwarsbuizen van 7½ eng. duim middellijn en een afzonderlijken rooster voorhout, als brandstof. Die ketel levert niet alleen stoom voor de machine, maar ook voor het verhitten en uitdampen van het zaad in de ketels. De machine staat vertikaal, heeft een cylinder van 8 eng. duim middellijn en van 12 duim slag-lengte met high speed regulator, en staat op de fondatieplaat van den molen. Die fondatie-plaat, welke uit drie deelen bestaat, is ongeveer 30 voeten (gel. 9 meter) lang, en daarop rusten de verschillende werktuigelijke deelen, die door iederen knappen werkman gesteld kunnen worden, en wanneer de machinerie gesteld is, geeft zij tevens goede steunpunten voor de drijvers.

Het zaad (of coprah), dat gekneusd moet worden, stort men in een houten bak boven en achter het walstoestel. Dat wals oestel bestaat uit vier giet-ijzeren rollen, 15 duim lang, 12 duim in middellijn. Die rollen worden gedreven door vaste en losse pulleys, door de daarboven geplaatste as.

Na door de laatste rollen gegaan te zijn, valt het zaad (grove stoffen) door een opening in de fondatie-plaat in een zeef, gedreven door de beneden-as met behulp van een drijfriem.

Daaruit wordt het zaad in een bak naar een stel van elevators gevoerd, die het in een voortdurenden stroom naar den ketel voeren. Die ketel welk 3½ voet inwendige middellijn heeft bij een diepte van 20 duim, is van giet-ijzer en zeer sterk gebouwd. Daarin bevindt zich slechts een steun-verbinding, en om lekkage te voorkomen zijn de sluitende deelen op de bank afgedraaid. De inwendige deelen van den ketel bestaan uit: een verdampings-toestel met geperforeerden bodem, een vertikaal geplaatte as met roertoestel enz. De ketel zelf is gevat in een houten omlijsting en met riet bekleed, dat tusschen ijzeren platen geklemd is.

Two improved disc Cutting machine	58 £
Granite edgestome runners, with entablature self contained and complete	168 »
One improved Steam pan, with stirrers and driving gear	0.50 »
Steam receiving pan	0.29 »
Two hydraulic presses with double pumps stop valves, and connections	380 »
Connecting pipes, or Oil conductors from prepes to oil receiving or spell tanks	0.15 »
Oil receiving or spell tanks, to contain say 400 gallons each, with fittings	0.36 »
Gun metal lift and force pump for raising oil to settling or storing tank	0.20 »
Large cast-iron storing tank to contain 1000 gallons, with gun metal cocks complete	0.86 »
Ten horse-power horizontal steam engine, of first class make and finish, steam boiler fitted with all mountings and fur- nace fittings complete, also steam and feed-water pipes and feed-water heater	0.330 »
Complete set of best shafting with pulleys plummer blocks ceuplings and leather belting for the machines	0.80 »
Set of plates, mats and bags for the hydrau- lic presses	60 »
	1312 £

In de O. I. koloniën van Duitschland schijnt thans veel ijver te bestaan om de coprah-nijverheid tot eene groote schaal van ontwikkeling voor den handel te brengen. Er bestaat op de Marshall, op het eiland *Upelang*, *Kili* en *Likiel* reeds een zeer uitgebreide handel in kokosnoten en werden er 4 à 5 millioen ponden (Engelsch) aan coprah naar de Europeesche havens geexporteerd.

Uit *Samoa* en *Tingo* waarvan de handel geheel in handen van de Duitschers is, bedraagt die van de coprah de waarde van een millioen dollar of twee en half millioen gulden per jaar. Uit *Madagascar* werd in het jaar 1893 coprah ter waarde van 1.800.000 Mark uitgevoerd. Op 't eiland *Mauritius* werden in 1895 73600 gallon uitgevoerd ter

waarde van 11200 £. Simmonds beschrijft eene kleine olie-molen die p. m. £ 10 of f 120 kost, en die in beweging kan worden gebracht door ezels, stieren of menschen handen en die in acht uren tijds uit 130 ponden coprah 41 Liters olie kunnen bereiden. Ook berekent hij, dat de coprah zijnde eene albumineuse massa 54.3% olie, en goed gedroogd 66 % olie kan opleveren.

Dr. D. de Loos geeft op in zijn werk over olie- en vetten, dat coprah 65 % vet bevat, waaruit echter 50 % door warme persing te verwijderen is. De beste wijze om Coprah voor den handel te bereiden is de volgende: men plukt alle rijpe nooten af, laat ze 10 à 15 dagen in de zon drogen en na splijting weder in de zon of in een droog-machine goed uitdrogen, en tracht steeds, bij het uit de harde schaal nemen, het vruchtvleesch in stukken uit te nemen, en gedurende het drogen voorzichtig en niet ruw te behandelen, anders breekt de coprah in kleine stukken, en wordt dan spoedig ransig. Men kan deze coprah in zakken verpakken voor exportatie. Een proef door de ingezetenen van *Coronie* om gezamenlijk een voldoende hoeveelheid te bewerken, is hun wel aangeraden, en twijfel ik niet of de Surinaamsche Bank zoude zich met de exploitatie belasten, tot dat een geregeld depôt door een Industrieel wordt opgericht tot den algemeenen aankoop. Dit product zoude zeker aan de Coronianen minder vracht en verlies aanbrengen. Wat van de coprah van de *Coronie Vereeniging* werd verkregen is nimmer bekend gemaakt, en misschien tegen geheime prijzen verkocht.

TWEEDE HOOFDSTUK

Katoenpitten-olie en haar afval.

Het is bijna ondenkbaar een begrip te vormen van de millioenen Kilogr. katoenpitten die jaarlijks, sedert het bestaan van de katoen-cultuur, over de geheele wereld, door onkunde — zijn weggeworpen als van geen waarde, waardoor Handel en Nijverheid een ontelbaar verlies hebben gehad.

Volgens Semler („*Die Tropische Agrikultur*,” 2 Auflage, Wismar 1900) zijn er jaarlijks millioenen centenaars katoenpitten in de Zuidelijke Staten van Noord-Amerika in de Missisippi-rivier geworpen, als van geene waarde, die naar den Atlantischen Oceaan vloeide. De geschiedenis van het ontstaan van de katoenpitten-olie, volgens Semler, is van ouden tijd. De oude bevolking van Midden Azie en China hadden voor honderd jaren dezelve als brand-olie gebruikt, echter is haar waarde als handels-product van lateren tijd.

Het eerste, dat over deze olie bekend is, is dat in 1783 door de Maatschappij tot bevordering van kunst en handel in Engeland een premie werd uitgelooft van de Gouden Medaille, aan den eersten West-Indischen planter, die een ton katoenpitten-olie produceerde, verbonden met 500 pond olie-koek geschikt voor veevoer; hoewel jaarlijks deze premie werd uitgelooft, is er geen gevolg aangegeven, zoodat in 1789 de prijs niet meer werd uitgelooft; dit doet mij opmerken, dat de Maatschappijen in Nederland na vergeefsche uitloven, het ook hebben moeten opgeven.

Eerst in 't jaar 1852 werd uit Egypte de eerste groote bezending van katoenpitten naar Europa gebracht, en van af dien tijd is dit product als een handels-artikel bekend geworden.

In het tijdschrift *West-Indië*, 1856, komt eene melding voor van een proef van katoenpitten gezonden uit Suriname naar Nederland, welke ik in zijn geheel overneem.

„Iets over de katoenpitten. Wellicht is voor sommigen van eenig nut, de volgende mededeeling van een geacht Amsterdamsche Handelshuis, aangaande eenige uitkomsten van het onderzoek van een fabrickant in het Vaderland, met eene tot dit einde door mij derwaarts afgezonden hoeveelheid katoenpitten of en in hoeeerre dit artikel, dat doorgaans alhier nutteloos blijft verrotten, of hoogstens, op enkele plantagen, als brandstof wordt verbruikt, meer voordeel te trekken ware”. E. v. E.

Zeker is hier bedoeld de geleerde Heer Egbert van E m d e n, tevens Administrateur en Eigenaar van plantaadjes in de Kolonie Suriname (C. J. H.).

„Vier vaten hebben bruto gewogen 1417 Nederl. ponden, en na aftrek van 224 pond tarra, netto 1193 pond, welke hebben opgeleverd 158 kan olie en 938 koeken.

„De olie kan gelijk gesteld worden met de gewone lijn-olie, en zoude waarschijnlijk wel gebezigd kunnen worden tot fabricceering van groene en harde zeep en van patent-olie; doch zoude tot de bereiding der laatstgenoemde soorten, voor zuivering 25 pCt. afgetrokken moeten worden. Ter proefneming voor groene zeep, was de fabrikant buiten staat, uithoofde de kwantiteit niet genoegzaam was, terwijl het niet geoorloofd is minder dan 15 vat olie per stooksel te gebruiken”.

„Als beestenvoeder hebben de koeken geene waarde, wijl de boeren ze vooralsnog niet hebben willen, omdat de reuk der boonen of pitten er te sterk aan is. Het is echter mogelijk dat zij tot bemesting kunnen strekken, waartoe men voornemens was de 938 koeken te gebruiken. Van het gevolg daarvan en van de uitkomst de der voorgenomene proefnemingen met de 158 kan olie, ter ontdekking waartoe deze soort met het meeste voordeel dienen kan, zullen de verslagen later volgen.”

(Surin. Courant en Gouv. Adver. Blad 1855 No. 21).

Ook deze bekendmaking bleef zonder eenig gevolg tot den huidigen dag, zoo als met elke nieuwe Nijverheidsonderneming in deze Kolonie is gesteld, met uitzondering van Goud, Balata en Cacao.

De Vereenigde Staten zijn het grootst katoenproducerende land der wereld, welke men daarvan *King Cotton* noemt. Waar vroeger de katoen-pitten als nutteloos werden weggegooid of als brandstof gebruikt, — werd de eerste groote fabriek voor de katoen-olie opgericht. — Semler geeft de beste geschiedenis van het ontstaan van de katoenpitten-olie nl.: dat na de proef in Engeland de katoenpitten-olie geheel werd vergeten, totdat in 1852 een bezending uit Egypte was gedaan, en in de Vereenigde Staten zich 't eerst grooter maatschappijen voor het fabriceren van katoenpitten-olie zijn ontstaan, welke door bekwame vakmannen werden bestuurd, en steeds de volmaaktste machinerien hebben bewerkstelligd.

En met recht heeft Dr. van Gorkum aangemerkt:

„De nuttige bestemming van de katoenpitten, ter levering van olie en koeken is gestadig uitgebreid, en een ruime vergoeding geworden voor hoogere productie kosten en waakzaamheid tegen insecten-plagen. Gezuiverde katoen-olie wordt zelfs dienstbaar gemaakt aan de bereiding van ordinaire kunstboter.”

De katoenolie-nijverheid heeft een zeer gevoeligen slag aan de kokosnoot- en aardnoot-olie gegeven, zoodat de prijzen zeer verminderd zijn, doch door de groote behoefte aan olie voor de andere uitbreiding van machines voor fabrieken is de prijs weer iets gerezen. De katoenpitten en katoenpitten-olie zijn thans een zeer uitgebreid handelsproduct voor de Vereenigde Staten, Egypte, Frankrijk, Engeland en Duitschland geworden.

De katoenplant is rijk aan pitten en geeft op ieder honderd pond katoenpitten in de Vereenigde Staten twee gallon olie (8.90 liters), 48 pond oliekoeken en zes pond bezinkzels, welke voor zeepbereiding kan gebruikt worden, en hebben de pitten daar eene waarde van p. m. f 30.— à f 35.— per ton.

Deze olie is zeer geschikt voor machine-olie en voor de zeep-fabricatie, en door haar zuivere bereiding, wordt dezelve als olijf-olie in den handel gebracht.

Dr. van Gorkum meldt in zijn Supplement op de Oost-Indische cultures 1890.

„De waarde van het katoenzaad ter olie en oliekoek winning wordt in de O.-I. gewesten vermoedelijk nog niet ten volle beseft. Egypte exporteerde in 1860 nog maar 1.090 centenaars katoenzaad en in 1888 was de uitvoer tot 250.000 tons ter

waarde van $1\frac{1}{2}$ miljoen £ gestegen = aan f 18.000.000. Men kan zich nauwelijks een denkbeeld vormen van den verrassenden invloed, die het gebruik van het katoenzaad op de katoenteelt, vooral in Amerika heeft geoefend."

STAAT aantonende de ontwikkeling van de katoenpitten-olie Industrie in de Vereenigde Staten van N.-A.

Jaren.	Aantal fabrieken	Kapitaal.	Geheel Arbeiders werkz.	Arbeidersloon	Materiaal-kosten.
1860	7	\$ 351.000	183	\$ 75.956	\$ 498.000
1870	26	» 1.225.350	644	» 292.032	» 1.333.031
1880	45	» 3.862.500	3114	» 880.830	» 5091.251
1890	119	onbekend	6301	1.907.827	» 14.363.120
1894	252	id.	onbek.	onbekend	» 18.000.000

Waarde van het geproduceerde Product.

1860	\$ 741.000	gelijk aan	f 1.556.500
1870	» 2.205.610	» » »	» 5.514.025
1880	» 7.690.920	» » »	» 17.727.300
1890	» 19.335.947	» » »	» 39.693.867
1894	» 30.000.000	» » »	» 85.000.000

STAAT van den Invoer van katoenpitten-olie in Engeland, berekend in tonnen als uit:

	1880.	1890.	1895.	1897.	waarde.
Egypte	219388	282670	334265	381600	£ 1801100
Turks Aziat	—	5272	12945	7970	» 30500
Ver. Staten	5746	4250	6388	10340	» 43790
Brazilië	1226	15767	13211	9730	» 35580
waarde	£ 1818046	1749215	1758150	—	£ 1925400

STAAT van den uitvoer van de katoenpitten-olie en haar afval in Frankrijk in tonnen:

Olie:	1890.	1895.	1896.
Uit Engeland	1827	2739	5501
» Nederland	—	—	19
» België	—	1	8
» Italië	—	—	2
» Ver. Staten	11376	10453	20198
waarde in franc.	9576230	6559316	12880741

Pitten ingevoerd:	1880	1895	1896
Turkije	881 ton	—	—
Egypte	17958 "	24247	29276 ton
Ver. Staten	625 "	419	1652 "
Columbia	—	28	19 "
Peru	—	3	— "

Volgens S e m l e r was de invoer in Frankrijk in 1897 zeer groot; hoewel officieele statistieken ontbreken, kan dezelve op p. m. 57000 tonnen worden berekend.

De invoer van dit product was in Duitschland zeer hoog tengevolge van het aanvoeren van katoenolie voor de kunstboter bereiding.

Het import te Hamburg was:

Uit	1880.	1890.	1897.
De Ver. Staten	32 d.c.	22536 d.c.	77802 d.c.
Groot Brittanje	15604 >	42694 >	37054 >
Frankrijk	88 >	17 >	2219 >
Italië	44 >	— >	— >
Nederland	—	2471 >	5340 >
België	—	—	91 >
Bremen	—	—	76 >
Totaal	15770 d.c.	76720 d.c.	122599 d.c.

Katoenpitten werden geïmporteerd in 1890 4000 d.c. in 1897 90004 d.c. welke uit de Vereenigde Staten is gekomen.

In Oostenrijk werd geïmporteerd katoenpitten-olie van af 80,00 tot 90.000 d.c. doch bereikte in 1897 129.000 d.c. die eene waarde hadden van f 3.356.000.

Van katoenpitten, die uit Nederland waren ingevoerd 11360 d.c.

De katoenpitten-olie had een waarde per honderd kilo te Hamburg.

in 1861—65	72.95 Mark	in 1891	44.80 Mark
> 1866—70	74.82 >	> 1892	55.92 >
> 1871—75	61.86 >	> 1893	48.67 >
> 1876—80	61.90 >	> 1894	41.48 >
> 1881—85	56.27 >	> 1895	47.82 >
> 1886—90	49.25 >	> 1896	38.85 >
> 1891—95	48.31 >	> 1897	39.00 >

Semler berekende de katoenpitten in Duitschland voor 't jaar 1897 als een waarde te hebben van p. m. 4.800.000 mark.

STAAT aantoonende de hoeveelheid katoenpitten uit Egypte geëxporteerd.

Geëxporteerd naar	1885. HL.	1889. HL.	1896. HL.	1897. HL.
Engeland	3784552	3936670	5573681	6601595
Frankrijk	336806	255330	542791	908390
Spanje	—	—	—	4903
Rusland	102	—	—	9720

STAAT aantoonende den uitvoer van katoenpitten-olie, uit de Vereenigde Staten van Noord-Amerika volgens de Handels-Statistiek:

Uitgevoerd naar	1880 - 81. Gallons.	1885 - 86. Gallons.	1895 - 96. Gallons.	1896 - 97. Gallons.
Duitschland	18095	144636	946691	1766586
Engeland	130419	1426743	2411459	1147673
Frankrijk	359584	1488031	4848810	10464382
Oostenr. Hong	421116	1319957	1451280	2220771
Gibraltar	1509214	498730	461919	388271
Italie	753609	498730	707250	742236
Nederland	23300	169709	4308610	5563073
Spanje	196711	21959	—	—
Waarde in doll.	1465255	2115974	5476510	6897361
id. in guldens.	3663137,50	528993,50	1369027,50	17243377,50

In Alexandrie (Egypte) bestaan thans oliepersen en volledige werktuigen, die in 't jaar 1896 slechts 177000 Ardeb (*) pitten verwerkte, en is de opbrengst voor het einde 1896 op 880000 Ardeb getaxeerd.

Al deze opgaven zijn uit het werk van Semler ontleend.

De wereldproductie van de katoenpitten is berekend op 800.000 tonnen; 120.000 tonnen olie produceert, waarvan voor de Vereenigde Staten 300.000 tonnen pitten is

(*) Een Ardeb is berekend op 182000 Liter Turksche grammaat.

berekend en van Egypte 4 miljoen Centenaars uitgevoerd. Het meeste gaat naar Engeland, en heeft deze olieproductie als naproduct p. m. 250 000 tonnen oliekoeken, die volgens chemisch onderzoek bestanddeelen hebben, als:

Waterdeelen	9.28%	
Vette-olien	16.05	
Eiwitstoffen	41.25	
Gom, Suiker en	16.25	Stukstoffen hun bestaand-
deel als vezelstoffen	8.05%	
Asch	77	»
totaal	1.000	%

Een tweede analyse gedaan door het Departement van Landbouw te Washington, van de katoenpitten als meel.

Waterdeelen	8.10	%
Asch	7.95	»
Vetstoffen	13.95	»
Stikstoffen	6.40	»
Eitwit of Albumin	20.12	»
	43.40	»
	100.19	%

De katoenpitten-olie bestaat uit Palmitin en Olein en is haar soortelijk gewicht 0.936. De scheikundigen hebben in de katoenpitten een stof ontdekt die als kleurstof kan dienen onder den naam van *Gossypin*, waarvan echter de waarde voor den handel nog niet is bepaald.



Kapok-olie.

Van deze olie zal ik maar een korte beschrijving geven daar deze plant niet in Suriname wordt gecultiveerd, doch hoop ik, dat later zich eenige planters op deze cultuur zullen toeleggen, al was het als een bij-product voor hun plantage, zooals reeds is vermeld in de Eerste Afdeeling in Hoofdstuk 1.

De pitten van de kapok, *Eriodendrum Cufractuosum* D. C. en van de *Bombax pentandrum* L. (kankantrieboom)

geven een zekere hoeveelheid olie, die de fabrikatie voor den olie-handel wel waard is. Voor den industrieel, die zich op de verzameling van bosch-katoen, roodachtig katoen van den kankantrieboom, wilde toeleggen, zoude de verzending der pitten voor de olie-bereiding naar Europa of de Vereenigde Staten zeer voordeelig zijn.

De olie is geelachtig van kleur aangenaam van smaak droogt niet spoedig en bestaat volgens Semler's opgave uit 75 % oleïn een 25% palmitine en stearine; wordt in Indie als lamp-olie gebruikt, en zoude als spijs-olie door scheikundige behandeling kunnen dienen. Voor de zeepfabrikatie zal zij zeker van groot belang zijn. Verder zegt Semler dat de olie-koeken goed voor meststof kunnen dienen, daar eene analyse van de koek getoond heeft, dat zij zeer rijk aan phosforzuur en kali is.

Semler geeft op, dat de hoeveelheid katoenpitten die jaarlijks door olie-molens gaat, voor Noord-Amerika op $2\frac{1}{4}$ millioen en voor Europa op $\frac{1}{2}$ millioen tonnen kan worden berekend. De pitten van de Amerikaansche bezittingen gemiddeld 20 % olie, terwijl men van de Egyptische pitten gemiddeld 25% olie kan verkrijgen.

De olie heeft een stroo-gele kleur, waarom het thans voor het vervalschen van olijf-olie zeer veel wordt gebruikt. Om deze reden is een katoen-cultuur aan de kleine landbouwers zeer aanbevolen daar ze veel minder werk en zorg vereischt, dan de cacao-cultuur, zooals reeds in de Afdeeling Vezelstoffen is vermeld. Mocht men in deze kolonie voor zijn eigen gebruik de katoenpitten-olie willen bereiden, die steeds ruw zal zijn, daar er behalve de uitpersing nog chemische kennis voor eene goede kwaliteit noodig is en daar thans van de technologen en werktuigkundigen de machinerien voor de zuivere olie bereiding zoo wel in Europa als in de Vereenigde Staten tegen zeer moderate prijzen zijn te bekomen, zal ik alleen melden de primitieve wijze die in Oost-Indie wordt gevolgd door de Inlanders. Na de pitten eenige dagen in de zon te hebben gedroogd, worden deze op een zacht vuur op een ijzeren plaat licht geroosterd. gelijk men bij de bereiding van mosterd doet, vervolgens door middel van een plank gerold en gewreven totdat ze van de zwarte of groene buitenbast

ontdaan zijn. Men laat de pitten dan stampen, kookt deze gelijk reeds voor de kokosnoot is beschreven, draagt zorg om alle vuil en schuim goed af te scheppen en handelt verder als gemeld is voor de kokosolie.

De afval is een zeer goede voeding voor het vee als 't maar van de buitenschil is ontdaan. Volgens Dr. de L o o s kan de katoen-olie gezuiverd worden door scheikundige bereiding, nl. door bijvoeging van salpeterzuur en door kalium choloraat tot eene bijna kleurlooze olie, die in smaak veel overeenkomt met olijf-olie. De katoen-olie wordt sedert eenige jaren in de Kolonie Suriname, van de Vereenigde Staten ingevoerd, en wel in twee soorten: eene als olijf-olie en een dikke vette, welke laatste door de koelies wordt aangekocht en vermengd met Oost-Indische planten-boter.



DERDE HOOFDSTUK.

Ricinus of Krapata-olie.

Deze plant levert de algemeen bekende Castor-olie wordt ook wonderboom, of Palma christi, door de Engelschen castor-oil en in het Neger-Engelsch krapata, Hoogduitsch Wunderbaume genaamd, heeft den botanischen naam *Ricinus Communis* L. en behoort tot de familie der Euphorbiaceen Door de Botanisten in 16 soorten, verdeeld volgens Dr. van Gorkum.

Simmonds en Semler vermelden in hun werken de navolgende soorten, terwijl Simmonds als verscheidenheid de *Ricinus Sanguineus*, noemt waarvan de stam, jonge bladeren en vruchten een bloedroode kleur hebben. *Ricinus Borboniensis* en de *Ricinus Giganteus* Als verdere soorten nam hij de navolgende, welke ook in het werk van Semler zijn opgenomen:

1. *Ricinus communis* L.

De meest gecultiveerde soort in alle landen.

2. *Ricinus inermis* Sacgr.
3. » *viridis* Willd.
4. » *lividus* Jacqs.
5. » *integrifolius* Well A.
6. » *specciosus* Willes.
7. » *apelta* Lour.
8. » *Mappa* Lin.
9. » *tamarius* Lin.
10. » *armatus* Andrw.
11. » *dioicus* Forster.
12. » *tnnisensis* Desfont.

De Ricinusplant is van ouds bekend, en werden door Gaillard hare pitten gevonden in de Egyptische Sarcophaag die zeker meer als vier duizend jaren oud waren.

Eenige schrijvers meenen dat dsze al in de Bijbel vermeld staat

Door de Grieken werd deze plant genoemd *Aporave*, door de Romeinen Ricinus, door de Hebreuwen *Kitcajou* en noemde *Plinius* haar *Cici* of *Keki*. *Simmonds* zegt dat het merkwaardig is dat de oude bewoners, met inbegrip der Joden, deze plantolie als brandmiddel gebruikten, terwijl haar geneeskundige eigenschap niet aan hun bekend was.

De tegenwoordige Israëlieten te Londen gebruiken deze olie of keki voor hun Sabath lampen; daar het eene der vijf soorten olie is, die door hun voorouders toegestaan was om te gebruiken.

Deze plant heeft Indie als vaderland, doch is thans over een groot gedeelte van den aardbol inheensch. Eenmaal aangeplant, kan de Ricinusstruik jaren lang pitten dragen, doch moet in jongen toestand van wíed worden gezuid en wil niet te veel water, dus moet voor loozing worden gezorgd. Deze heesterplant heeft een rietachtigen stam en even zulke takken, die lange leden hebben, die door ringen afgedeeld zijn; stam en takken zijn zeer bros, dus vatbaar voor breken. De bloesem bestaat uit roode bloemknoppen, zoo groot als boonen, welke open gaande eene menigte lichtgele meeldraden vertoonen. Boven deze bloemen hangen gele vruchtjes welke ook stekels bezitten die te slap en harig zijn om te kunnen steken. De vruchten der verschillende soorten, bestaan uit driehoekige zaadhuisjes, bedekt met zachte haren of dons. Als deze vrucht rijp is wordt ze rood- of blauwgroen naar de variëteit en bevat drie pitten, ieder in een afzonderlijk vlies besloten, die grauw-geel of bruin van kleur zijn, met donkere strepen en plekken die glimmend glad zijn; rijp geworden, barst zij bij den steel open en scheurt gewoonlijk in een zestal fijne strooken (*T e e n s t r a*) uiteen.

De zaden of pitten zijn ovaal van vorm, aan hun beide zijden flauw gewelfd, glad, glanzig en gemarmerd.

Men heeft kleine en groote pitten en volgens Dr. van Gorkum zijn de kleine pitten het best voor »geneeskundig gebruik«.

Aanvankelijk olieachtig, smaken ze later scherp. »Zij bevatten« vette olie 50 à 60 °. *Ricinine* en een scherp narcoticum dat bij de uitpersing geheel of meerendeels in den koek (afval) achterblijft.

Deze olie is dikvloeibaar, kleurloos of stroogeel, bijna reukloos, papperig van smaak en bezit een soortelijk gewicht van 0.96.

Dit heestergewas bereikt een hoogte van 3 tot 4 Meters met vele zijtakken, welke veel van hare opleiding afhangt; de dikte van den stam is hoogstens 4 tot 10 centimeters in middellijn. Volgens Semler kan de ricinusplant als een der rijkste aan olie gehalte worden beschouwd, en kan door een beter cultuurstelsel als olie produceerende plant zeer winstgevend worden, te meer nu door verbeterde machines de olieproductie vergroot wordt.

Semler betreurt dat het aan een statistieke opgave van het Ricinus-product vooreerst niet te denken is, daar in geen land dezelve wettelijk wordt opgenomen, en meldt, dat in Engeland gedurende de jaren 1893 tot 1897 jaarlijks gemiddeld waren ingevoerd 155850 Engelsche centenaren, welke eene waarde hadden van, £ 183310 = f 2199720, welke werden uitgevoerd in het jaar.

1893 naar	België	15757	Ctr. =	£ 19284	=	f 271408
"	Frankrijk	57631	" "	74693	"	896316
"	Italië	44198	" "	6555	"	78660
"	Br. Oost-Indië	74503	" "	91858	"	1102296
1897	" België	15048	" "	18143	"	217716
"	" Frankrijk	54052	" "	70940	"	851220
"	" Italië	3613	" "	5700	"	68400
"	" Br. Oost-Indië	34724	" "	44865	"	538380

Hij meldt dat echter 't negende deel van deze ingevoerde olie, weer is uitgevoerd, zoodat de uitvoer in 1897 beliep op £ 21324 = aan f 255881.

De invoer te Hamburg, welke als de invoer van Duitsch-

land kan beschouwd worden is sedert 't jaar 1885 met 100% verhoogd, daar:

In het jaar	1885	de waarde van inv. was	314.000 M. = f	188.400.
" " "	1890	" " " " "	509.000 " " "	302.400.
" " "	1895	" " " " "	688.000 " " "	412.800.
" " "	1897	" " " " "	673.000 " " "	403.800.

welke als de grootste invoer uit Frankrijk kan beschouwd worden, terwijl uit Britsch Oost-Indië is ingevoerd naar Hamburg:

" " "	1890	de waarde had van	54.000 Mark = f	32.400.
" " "	1897	" " " " "	16.500 " " "	9.900.

Uit Italië was ingevoerd naar Hamburg:

" " "	1890	de waarde van	54.800 Mark = f	32.880.
" " "	1897	" " " " "	29.600 " " "	17.760.

De kleine invoer uit Spanje en Portugal naar Hamburg is in de laatste jaren geheel opgehouden.

S e m l e r geeft op de gemiddelde waarde van Ricinus olie welke in Hamburg was ingevoerd:

Voor het jaar	1851=55	per d.c. netto	95,83 Mark	of f	57,43
" " "	1856=60	" " "	115,18	" " "	69,11
" " "	1861=65	" " "	111,89	" " "	67,13
" " "	1866=70	" " "	118,84	" " "	71,30
" " "	1871=75	" " "	116,51	" " "	69,92
" " "	1876=80	" " "	103,98	" " "	62,03
" " "	1881=85	" " "	86,29	" " "	51,77
" " "	1886=90	" " "	69,51	" " "	41,71
" " "	1891=95	" " "	67,32	" " "	40,39
" " "	1896=	" " "	59,58	" " "	17,85
" " "	1897=	" " "	68,80	" " "	41,28

De invoer van Ricinus-olie in de Vereenigde Staten van Amerika beliep in het jaar 1895: 26850 gallons = 116899 Liters, welke eene waarde hadden van \$ 9500 = f 23.500 en in het jaar 1896: 22.890 gallon = liters 103920 die een waarde hadden van \$ 8200 = f 20.500.

In het jaar 1896 was de invoer aan Ricinus-pitten 148.000 bushel = die een waarde had van \$ 338.000.

De Kolonie Suriname produceert thans geen Ricinus-olie voor den handel, hoewel in vroegere jaren door den Heer E. D e s s é, eigenaar van de plantages Lesowes en Sarah door eene aanplanting jaarlijks vaten olie zijn uitgevoerd. Thans is de Ricinus of Caster-olie-plant op Coronie

eene wilde plant, die welig voortteelt en op verscheidene plekken groeit, en wordt alleen door ingezetenen voor eigen gebruik bereid, doch in zeer kleine hoeveelheden.

Op Coronie zelve en op vele andere plaatsen in deze Kolonie treft men de twee roode soorten, de *Ricinus Communis* L. *Ricinus Sanguineus* en de groot-bladerige soort, welke veel in Italie word geteeld, genaamd *Ricinus viridis*. Het is mogelijk dat zich deze soort weer in verscheiden varieteiten heeft verdeeld. In Indie worden er vele soorten gecultiveerd.

Thans produceeren de Vereenigde Staten zeer veel *Ricinus*-olie, welke olie aldaar tot vele doeleinden wordt gebruikt, en is haar exportatie over de geheele wereld verdeeld. Deze plant vordert een goeden vetten grond, en is de analyse van haar asch als door *Semler* voormeld zeer rijk aan phosphorzuur kali en kalk, n.l.:

Kalk	11.31	Magnesia	7.33
IJzer oxide	0.89	Phosphorzuur	38.65
Zwavelzuur	2.21	Chlor	0.89
Kali	29.52	Natron	8.75
Andere stoffen	0.45		

totaal 100.00

Daar de *Ricinus* plant een penwortel heeft die diep in den grond indringt, wil zij een lossen grond hebben. Het beste cultuurslel is om de boomen $1\frac{1}{2}$ tot 2 meters van elkander te planten, zelfs 3 meters zoude niet te breed zijn, voor de weelderige soorten. Als men de pitten wil planten, moeten deze 1 tot 2 dagen in lauw water worden gelegd om op te zwellen, en kan men in een gat 2 à 4 pitten zetten en die 3 à 4 centimeter met aarde dekken. De pitten ontkiemen binnen 8 tot 10 dagen en als de spruiten 12 centimeters hoog zijn kan men de zwakke plantjes uitnemen, en is het zeer aanbevelen maar een of twee plantjes te laten blijven. De grond moet omgewerkt worden met een houweel, waar geen ploeg in gebruik is, doch nimmer diep worden geploegd, anders kan men de wortels beschadigen. Gewoonlijk is twee keer wieden toereikend voor deze plant. Als de struik 1 tot $1\frac{1}{2}$ meter hoog is kan men dezelve toppen, om meer spruiten te geven en ge-

woonlijk is de Ricinusplant na 5 à 7 maanden in volle vrucht, men kan gedurende twee maanden de pitten plukken en na het oogsten van de zaadhuisjes moet dezelve op een goede droge vloer worden uitgespreid, en steeds voorzichtig om worden gedraaid, doch niet zoo hard, dat de vrucht kan open springen en de pitten zich verspreiden. In vijf dagen tijd zijn alle de zaadhuisjes opengebroken.

In Engelsch-Indië rekent men op ieder Hectare geplant met Ricinusheesters 15 dubbele centenaars pitten. In den Staat Kansas in de Vereenigde Staten van Noord-Amerika waren in 1875 24145 akkers Ricinusplanten in cultuur, welke 361386 bushels zaad opleverde, en werd daar berekend 15 tot 25 bushels op een akker, die een waarde hadden van \$ 24 = f 60 tot $\$ \times 3 \text{ f} \times 7.50$ per bushels.

Aan de Landbouwers voornamelijk in de districten Coronie en Nickerie zoude ik haar cultuur zeer aanbevelen; daarzij niet veel onderhoud noodig heeft, en het plukken der pitten en schoonmaken der plant door vrouwen en kinderen kan gedaan worden. Mochten nu eenige landbouwers zich op een bereiding voor binnenlandsche consumtie willen toeleggen, zoo is de navolgende wijze aanbevolen.

Na het inzamelen en schoonmaken der pitten worden deze op een ijzeren plaat over een zacht vuur gedurende een uur geroosterd of verhit, wat aan de pitten de eigenschap geeft de olie vloeibaar te maken en het ontdoen van de buitenbast vergemakkelijkt. ze worden dan in matten gestampd of beter in een molen gemalen, met water vermengd en op een goed vuur gezet; men drage zorg, om het vuile schuim dat op de oppervlakte komt af te nemen. Het water en de hitte lossen slijm- en zetmeel-deelen op, het eiwit (albumin) wordt door het koken gestremd en de olie komt aan de oppervlakte, welke dan moet afgeschept worden.

Deze verkregen olie moet weer met eene kleine hoeveelheid water vermengd en op een zacht vuur worden verdampt; na bekoelen kan dan de olie in flesschen of blikken worden bewaard. Deze plant is merkwaardig, daar zij door geen schadelijk insect wordt aangevallen.

Volgens S e m l e r is het zeer raadzaam om tusschen ander cultuur in de Ricinusheester te planten, daar schadelijk

insecten niet zoo gauw zullen komen waar deze plant is, en dus als een gif kan beschouwd worden. Ik zou de planters aanraden om tusschen cacao-boomen deze plant aan te brengen, als proef van haar nut. In de tropische landen worden omheiningen van deze plant om de velden of cultivaties gemaakt als een wering tegen schadelijke insecten; wie weet welk voordeel dit kan opleveren. S e m l e r sluit met de opmerking, en dat de bladeren van de Ricinus-heester een voeding zijn voor de Erizijde rups (*Attacus ricini*) die in Engelsch-Indie wordt geteeld; men zegt, dat deze zijde-rups een belangrijke stof voor den Indischen handel kan worden.

Als een industrieel zich op dezen tak van Nijverheid wilde toeleggen en eieren van deze zijde-rups laat uitkomen als een proef, zoude die zeker van groote waarde zijn. Ik vestig ook de aandacht van het Bestuur op dit onderwerp. Er bestaan zeer eenvoudige en goede oliemolen en persen om de olie uit deze pitten te fabriceren.

Thans zijn er in de Vereenigde Staten zeer groote en uitgebreide fabrieken met de nieuwste machines opgericht voor deze Nijverheid. Ik geef steeds den raad aan de planters en landbouwers, om de Ricinuspitten niet te verwerken tot olie, doch de pitten te exporteeren; als zij zich eens tot een groote cultuur in deze kolonie mocht ontwikkelen, is het tijd genoeg om aan kostbare machinerien te denken.

Ik voeg hierbij eene analyse van de Ricinuspitten welke ik uit het werk van S e m l e r heb ontleend, die ook meldt dat de pitten afkomstig waren van de zuidelijke gewesten van der Vereenigde Staten, en tot het besluit komt dat deze in de tropische landen 50 tot 60% olie zouden kunnen produceeren.

Pitten v. d. Ricinus (Sanguineus) Pitten v. Ricinus Comminus

Water	4,40	%	4,10	%
Vette olie	46,95	»	45,55	»
Zetmeel	8,87	»	12,50	»
Eiwitstof	3,78	»	2,40	»
Extractstoffen	6,35	»	4,40	»
Vezelstoffen	25,50	»	27,70	»
Asch	2,90	»	2,94	»
totaal	100,00	%	totaal	100,00 %

VIERDE HOOFDSTUK.

Aardnoot- of Pinda-olie.

Deze plant heeft den botanischen naam van *Arachis hypogæa* L. en behoort tot de familie der Leguminosæ Orde der Papilionaceæ, door de Engelschen genoemd Groundnut door de Amerikanen Peanut, door de Spanjaarden Pistaches, door de Duitschers Erdnuss, in Nederl. Oost-Indie Katjang en in Suriname als Pinda bekend.

Er is zeker geen plant die meer de aandacht der landbouwers verdient als deze, en toch wordt zij zeer weinig verbouwd. Alleen de Boschnegers cultiveeren haar op kleine schaal en brengen de vruchten (Pindanoten) op de markt te Paramaribo voor f 25.— per blomvat. De hoeveelheid, die door hen ter markt gebracht wordt is steeds ver beneden de aanvraag, om welke reden de invoer uit den vreemde zich steeds uitbreidt, tot schande van de Kolonie Suriname.

In 't jaar 1899 werden er in de Kolonie Suriname ingevoerd 69039 Kilos die eene waarde hadden van f 13807, in 't jaar 1900, 77697 Kilos voor een waarde van f 11563, waarvan aan inkomende rechten werd betaald f 3854.85. Deze cijfers zijn uit het officieel Gouvern. Blad genomen. Uit Curaçao zijn 75852 Kilos ingevoerd die een waarde hadden van f 11378 —

In mijne »*Verhandeling over de Voedings-middelen der Kolonie Suriname*« heb ik haar groote waarde als voedings-middel aangetoond en in dit Hoofdstuk zal ik haar olie-gehalte behandelen.

Deze plant is botanisch merkwaardig doordien hare takken na het ontwikkelen der bloemen zich tot den grond buigen en zoo de nog jonge onrijpe vruchten in den grond dringen om daarin te rijpen. Zij teelt het best op hoogen zandgrond en bereikt gewoonlijk een hoogte van 20 à 30 centimeters. Haar stengel en takken zijn bruin gekleurd en de bloesems oranje-geel.

Zoodra de takken in den grond zijn gedrongen beginnen zich de vruchten te ontwikkelen uit de verschillende deelen der takken, zij vertoonen eerst den vorm van worteltjes, om eindelijk zich te hervormen in geleede peulen. Na acht à tien maanden is het proces afgelopen en kan men inoogsten.

Men moet om behoorlijk te kunnen oogsten den grond goed los omspitten.

De noot-peul, die een lengte van 2—4 cm. bereikt, bruingeel van kleur, netvormig geaderd is en drie tot vier langwerpige oliehoudende zaden bevat is van een aangenaam zoeten smaak.

Omtrent het oliegehalte van deze aardnoot bestaat verschil van meening bij de geleerden dat, zooals Semler aanmerkt, daaraan is toe te schrijven, dat hoe meer de cultivatie de tropengrens overschrijdt, des te minder het oliegehalte wordt. In West-Afrika wordt bij de oogsten licht 50 tot 55% verkregen, terwijl de aardnoot van de Vereenigde Staten slechts 25 tot 27% bevat.

Aetheer berekent, volgens Dr. van Gorkum, dat de peulen 79% zaden 2% toppen leveren en dat de zaden 4.35% water houden met 49⁵ p. olie.

Semler geeft van de gepelde West-Afrikaansche aardnoten de volgende analyse:

Water	7.5	%
Eiwitstoffen	21.5	»
Suiker	11.7	»
Vette en vloeijende	50.0	»
Vezelstoffen	4.5	»
Asch	1.8	»
Totaal	100.0	%

Simmonds meldt eene analyse van Dr. Muister, van gemalen aardnoten (Pinda) als volgt:

Waterdeelen	9 6	%
Vette deelen	11.8	>
Stikstof	31.9	>
Suiker	37.8	>
Vezelstoffen	4 3	>
Asch	4 6	>
Totaal	100.0	%

en komt tot de conclusie dat deze noot zeer voedzaam is en de uitgerpste peulen zelve veel voedzamer zijn dan boonen.

De peulen na de uitpersing leveren volgens Semler:

Water	10.	%
Eiwithoudende stoffen	47 5	>
Zetmeel Suiker etc.	24.9	>
Vette deelen	7 6	>
Vezelstoffen	5.4	>
Asch	4.6	>
Totaal	100 0	%

Dr. D. de Loos meldt in zijn werk »Vetten, Was, Aetherische Oliën enz.» (Haarlem 1887), over de eigenschappen en samenstelling van de aardnoot t navolgende:

„De Javaansche olie (Aardnoot) is gekleurd, en dunner dan de klapperolie (kokosnoot). De Europeesche olie, door koude persing verkregen, is bijna kleurloos, aangenaam van smaak en kan in de plaats van olijt-olie dienen. Zij is samengesteld uit de Glycerindin van arachine, hypogaeine en palmitine-zuur.”

Door J. J. Macer is de Javaansche aardnoot-olie door hem beschreven als gekleurd van licht tot donkerbruin, iets dunner dan kokosnoot-olie en heeft als sp. gew. 0,911.

Koude persing door machine levert de beste en minst gekleurde olie.

In deze Kolonie kan men zoo lang er geen hydraulische persing aanwezig is de aardnoot-pitten behandelen als reeds voor Ricinus-olie is vermeld, doch dat zou alleen voor binnenlandsch gebruik aan te bevelen zijn. Voor den export-handel is het verzenden der aardnoten in zakken verkieslijker.

S e m l e r geeft eene zeer goede wijze voor hare cultuur en het drogen voor den handel. Hij zegt, dat de aardnoot meest om haar olie wordt gecultiveerd; doch dat zij ook eene zeer voornaam voedings-middel is, als reeds vermeld, terwijl zij in de Vereenigde Staten als snoepnoot wordt beschouwd en gecultiveerd. In de meeste steden aldaar worden de noten langs de straten uitgevent en wel jaarlijks tot een bedrag van millioenen ponden verkocht. In Engeland doen zij ook dienst bij de chocoladebereiding en als surogaat voor koffie, te meer daar de grootste noten veel naar koffieboonen gelijken.

Slechts goede soorten noten komen voor de teelt in aanmerking. De grootste noten moeten uitgezocht worden, die gezond en versch dienen te zijn. S e m l e r beweert, dat de lichtgekleurde soorten de beste zijn. Men spit de grond goed om tot 10 of 15 cent. diepte, maar niet dieper, om de noten niet te diep in den grond te laten dringen, 't welk lastig is bij het uithalen der rijpe vruchten. Men plant dezelve in rijen van $1\frac{1}{2}$ meter bij 80 centimeter en op minder vruchtb. landerijen 1 meter bij $1\frac{1}{2}$ M. □. Men plant op elken kleinen heuvel; eenige planters of landbouwers in Indie en de Vereenigde Staten planten op iedere kleine heuvel 4 noten en verwijderen later eenige der plantjes die niet best zijn opgekomen; na 10 à 14 dagen, naar omstandigheid van het weêr, spruiten de noten uit en dienen dan goed schoon gehouden en van wïed gezuiverd te worden. Na zes à acht maanden kunnen de noten als rijp worden beschouwd. Een zeer goede wijze om de rijpe noten te behouden, is als volgt. Als vermeldt beginnen de bladeren als de struik rijp is te verwelken, daarna wordt een begin gemaakt met het inhalen van den oogst en moeten de struiken zeer voorzichtig uit de grond worden gehaald, en de aarde welke vasthoudt aan de wortels en noten wordt verwijderd. Men plaatst nu een grooten paal in den grond, en stapelt vervolgens de aardnotenstruiken tot eenhoogte van 1 tot 2 Meters. Na twee weken zijn de noten droog en kunnen worden afgeschud van de stengels.

S e m l e r geeft in zijn werk eene teekening van werktuigen om de aardnoot voor den handel te zuiveren. De werktuigen kunnen door elke kracht in beweging gebracht worden.

Een werktuig kan 300 Kilo's noten per dag van de schil ontzuiveren; ook geeft hij eene Machine op, die thans in Amerika is uitgevonden om de gepelde noten te sorteeren.

Dr. van Gorkum meldt, dat door den Heer H. F. Holle op Java eene nieuwe soort aardnoot is ingevoerd door hem genoemd Soevoh Waspada, die zeer veel in Java wordt aangeplant, omdat de plant na vier maanden vruchten afwerpt; zeer zoude 't te wenschen zijn als het Bestuur deze soort zoude willen invoeren uit Java, daar er thans door de Nederl. stoomvaart-dienst immigranten uit Java naar Suriname overgebracht worden; per die gelegenheden zouden eenige honderden Kilo's voor een proef-zending naar deze Kolonie zeer aan te bevelen zijn voor de cultures en wel onder zekere verplichtingen. Ook de invoer van de groote soort uit West-Afrika zoude kunnen leiden tot de uitbreiding van dit product in deze Kolonie, zijnde een betere soort als thans hier gecultiveerd wordt. Semler merkt aan, dat het merkwaardig is, dat deze noten de kleur van de aarde waar zij geplant zijn aannemen en raadt aan om geen zwarte grond of aarde voor haar teelt te gebruiken en ook geen al te vochtigen en zwamperigen grond. En vervolgens meldt hij dat de cultures van de aardnoot door bemesting hebben geleid dat men per H. A. 10.000 Kilo's kan bekomen en dat nog van een land dat niet tropisch is en waarin de cultuur eerst in latere jaren is begonnen. Men zoude in deze Kolonie per akker op 131 Liters kunnen rekenen en bij goede cultivatie het drievoudige kunnen bekomen.

In het jaar 1889 hebben de Congostaten (West-Afrika) 472.129 K.G. aardnoten ter waarde van 141.638 francs uitgevoerd, waarvan volgens Dr. van Gorkum 381.990 K.G. ter waarde van 114.597 francs voor Nederland waren bestemd; waaruit blijkt dat dit product een gunstige ontvangst in Nederland zal hebben als zij in groote hoeveelheden in deze Kolonie wordt aangeplant.

De eerste uitvoer van dit product had plaats in het jaar 1837 uit Gambia (Afrika) van 671 tonnen.

In het jaar 1882 was de uitvoer gestegen tot 13000 à 15000.

Door Semler wordt bevestigd dat in de jaren 1896 en 1897 uit Senegal het getal van 73 000.000 tot 74.000.000

K.G. was bereikt en dat uit Sierra Leone in het jaar 1858 1764.000 K.G. waren geexporteerd, en in 1880 naar Frankrijk 25.000.000 K.G. Engelsch Oost Indie heeft een grooten handel in aardnoten welke echter voor eigen consumtie worden gebruikt. De consumtie wordt berekend op 60 000 à 70.000 tonnen

Thans wordt een proef genomen met de aardnootcultuur in Zuidelijk Europa.

Java is wat achteruit gegaan met zijne aardnootproductie en volgens Dr. van Gorkum waren de jaren 1887/1888 buiten de vorsten landen 224.700 en 259.000 bouwgronden voor haar teelt bestemd.

De Katjang (pindanoot)-koeken (Boenghil) blijven als mest en veevoeder gewaardeerd en in de jaren 1884—89 werden daarvan 924376, 2.198.897, 796000, 1600.537, 4.225.595, en 1.130 728 K.G. uitgevoerd, vooral naar China. Marseille (Frankrijk) heeft den eer het eerst de pinda of aardnoot voor oliebereiding te hebben aangewend en is tot heden de grootste handelsstad voor dit product als wel van olieproductie, en wordt daar uitsluitend eene bijzonder witte zeep er uit bereid, voor welker bereiding voor den invoer van katoen-olie 60% aardnootolie gebruikt werd

Semler geeft de navolgende statistiek voor den aardnoot-handel:

Aardnoten en pitten.		Gepilde aardnoten alleen.	
1894	4579 000 dubl. Cent.	1.334.000	dubl. Cent.
1895	3669.000 „ „	819.000	„ „
1896	3460.000 „ „	491.000	„ „
1897	2710 000 „ „	87.000	„ „

Welke achteruitgang is toe te schrijven aan den invoer van katoen-pitten die in 1895 op 199.000 dubl. Cent. en in 1896 op 233.000 dubbl. Centenaars steeg en in 1897 tot 530.000 dubbl Centenaars.

Thans heeft Marseillie als groote concurrenten Hamburg en London en is in Hamburg gedurende de laatste 10 jaren de invoer zeer gestegen.

Ook heeft de katoen-pitten de waarde van de aardnoot in de olie-bereiding zeer verminderd. Dr. van Gorkum sluit in zijn werk een verslag van den Nederland-schen invoer te Marseillie:

„De invoer van olie was nog nimmer zoo groot geweest en niet ongunstig in invoer huizen.

„Het stond hier zelden de markt hooger dan in de landen van productie, maar de koopers wisten de oogenblikken af te wachten, waarop de houders in Indië moesten toegeven.”

Meer nog dan voorheen, werden de aardnoten van daar betrokken. De productie-kosten schijnen in vele streken van Indie geringer te blijven dan op de West-kust van Afrika, alwaar althans voor het vervoer de negers steeds hooger eischen voor daglooner stellen. De invoer bedroeg in 1889 ruim 10 000.000 Nederl. ponden zijnde meer dan de helft van het uitgevoerde van geheel Frankrijk. Evenwel wordt verreweg de grootste aftrek in het land gevonden.

De struiken van de aardnoot plant worden zeer als veevoer aangeraden.

Omtrent het vaderland van de aardnoot waren de botanisten in onzekerheid. Hoewel de aardnoot eerst na de ontdekking van Amerika bekend is geworden, werd deze later in alle Tropen en half Tropische landen overgebracht; zoodat men dacht deze in Indie of Afrika te huis behoorde, doch door de ontdekking der botanisten van wilde soorten in Brazilië, is het thans als zekerheid aangenomen dat Brazilië haar Vaderland is.



VIJFDE HOOFDSTUK.

De Purgeernoot-olie.

Deze olie wordt verkregen van een heestergewas, met den Botanischen naam van *Jatropha curcas* L. en is de oude naam welke ook daaraan wordt gegeven door latere botanisten: *Curcas purgens*, Lind. en Endl.

Deze plant behoort tot de familie der *Euphorbiaceae*, en is in Java, N. O. I., bekend onder den naam van *Dempel*; bij de Franschen als *Pignonée Indû*, bij de Engelschen als *Physic nut*, terwijl zij in Suriname behalve haar Holland-schen naam, in het Neger Engelsch »*Schijtnoot*» heet.

Tot de familie van deze plant behooren.

Jatropha glaucus Vehl., komt meest in Indië voor.

Jatropha multifida L. die bekend is als de Fransche purgeernoot.

Jatropha gossypifolia L.

De twee laatste soorten komen in de kolonie Suriname voor.

De purgeernoot-plant is oorspronkelijk uit Brazilië, van waar zij zich naar de meeste tropische landen heeft verspreid, n.m. Oost- en West-Indien, Zuid- en Centraal- Amerika en West-Afrika, doch wordt allen op de Kaap Verdische Eilanden als een cultuur-gewas geteeld.

In Oost-Indie en in de Kolonie Suriname, in het district Coronie, wordt dit gewas meest aangeplant voor omheiningen van tuinen, en in Indie als steun voor de zwarte-peper-struik en de Vanille-rank.

Op Coronie worden alle tuinen, om varkens buiten te houden, door het aanplanten van deze plant afgesloten, en het is merkwaardig dat geen vee of schadelijke insecten den stam of de bladeren van deze plant aantasten.

De voortteeling van deze plant geschiedt door middel der pitten, doch meestal door aanplanting van stekken, waardoor de ontwikkeling tot haar vrucht-dragen eerder plaats vindt, dan bij het proces van ontkieming uit de pitten, waardoor na drie jaren het vruchtdragen begint.

Deze plant kan zeer oud worden en bereikt een hoogte van p. m. 5 tot 7 meter; ik zou echter om de vruchten gemakkelijk te kunnen plukken de boom tot op 3 meter laten groeien. De boom heeft een knoestigen stam, het blad is eirond, getakt en bleek-groen van kleur.

De bloesem bestaat uit roode tros-bloemen, dragende eene vrucht, die zoo groot wordt als een knikker, met vier witte pitten, welke in vier afdeelingen geplaatst zijn en de zoetheid en den smaak van amandel hebben; het tusschen-vlies dat wit en zeer dun is, verwekt braking en eene zware ontlasting.

De ijverige en landbouwkundige Gouverneur Baron van Raders heeft na de bekendmaking van den Franschen Luitenant ter zee Fournier, stekken en zaden uit de Kaap Verdische Eilanden laten komen, wegens het groot nut van deze plant. Zie Tijdschrift *West-Indie* deel 1, bldz 191, 1856.

Doch bij de aankomst, merkwaardig genoeg, bleek zij te zijn de in de Kolonie Suriname zeer weelderig groeiende purgeernoot; en werd er volgens het gemelde tijdschrift »*West-Indie*,« in de Surinaamsche Couranten en Gouvernements-blad van 8 Feb. 1849, aan de ingezetenen dezer kolonie bekend gemaakt, dat deze plant zeer weinig arbeid voor haar cultuur behoeft, en gewezen op de voordeelen welke daar aan verbonden zijn. De schrijver van het stuk in het Tijdschrift »*West-Indie*,« Dr. Landré, eindigt met de opmerking: »tot nu toe 1856, echter is het ons niet bekend, dat iemand in deze kolonie zich deze wenken ten nutte heeft gemaakt.«

Wij schrijven nu in het jaar 1902; dus 53 jaren zijn er reeds verlopen, en toch vinden wij nog geene pogingen

gedaan, om deze olie-plant voor den handel te cultiveeren, alhoewel zij als 't ware in het wild in het district Coronie groeit en langs de wegen te vinden is. Ook te Paramaribo kan men haar vinden.

De zaden van dit gewas bevatten eene vette olie, welke in eigenschappen veel gelijkt op de Crotonolie; zij is dun en vloeibaar, geel of bruinachtig van kleur, opdrogend en wordt bij 8° Cent. vast; volgens Dr De Loos bevat zij de glyceriden van isocetinezuur en ricinusoliezuur.

Behalve hare geneeskundige eigenschappen is deze olie geschikt als brand olie, voor de zeepfabricatie en als machineolie. Zij heeft een soortelijk gewigt van 0.918.

Door de chineezen wordt uit deze olie door koking met ijzeroxyde, het zwarte vernis bereid welke zij gebruiken om blakers en kistjes, enz. te vernissen; verder wordt deze olie in Engeland in de wolspinnerijen gebruikt om garen rood te kleuren

Men bekomt uit de zaden 30 à 40% olie; en men zoude, door scheikundige behandeling en koude persing tot 50% olie kunnen bekomen.

Uit deze beschrijving kan men kennis bekomen van het oliegehalte en de waarde der plant voor den handel en de Nijverheid in deze kolonie, indien hare cultuur op een groote schaal werd uitgebreid, te meer daar na drie jaren reeds haar zaad kan verkregen worden.

Volgens Semler is er, van het jaar 1892, uit de Kaap Verdische eilanden jaarlijks 5000 tonnen zaad, en in het jaar 1896 voor $\text{ƒ } 91855.00 = \text{f } 225.387.50$ geëxporteerd, waarvan de grootste hoeveelheid naar Frankrijk werd verzonden voor de zeep-fabricatie.

Als de ingezetenen van de Kaap Verdische eilanden een bestaan uit dit product kunnen vinden, en jaarlijks p. m. 100.000 hectoliter zaad exporteeren, welk welvaart op de eilanden heeft gebracht, — wat zoude het district Coronie, waar deze plant met zoo weinig cultuur kan geteeld worden, niet kunnen opleveren, aangezien haar bodem en de slechte loozing geen bezwaren zijn tegen haar cultuur! Ik zoude het Koloniaal Bestuur een proef met haar aanplanting aanraden, om zelfs door geringe geldmiddelen deze cultuur aan te moedigen, en desnoods uit de Kaap Verdische

eilanden zaden ontbieden; het zal eene groote opkomst voor dit nu zoo armoedig district opleveren.

Voorloopig zoude hier kunnen gehandeld worden, als thans op de genoemde eilanden het geval is, namelijk de zaden te exporteren. De olie-koek zal zeker de extra-vracht vergoeden en ook de kosten voor den olie-molen dekken.

Dit hoofdstuk wordt ten zeerste aan de aandacht der Hooge Regeering en van het Koloniaal Bestuur bevolen, daar toch nu weer eene beweging in Nederland bestaat, om iets voor dit verwaarloosde district te doen.

Elke onderneming welke aldaar ondernomen, en onder onkundige leiding wordt gedaan, zal steeds mislukken, door gebrek aan de vereischte en juiste kennis van de zaak.

Ook zal vereischt worden, dat een depôt wordt opgericht om voor het eerst, (totdat men haar handelswaarde goed heeft opgenomen,) het eerste product van de Landbouwers op te koopen en door een agent de exportatie te ondernemen. Het spreekt van zelf dat er fondsen moeten bestaan om deze opkoop te kunnen doen, en zoo doende deze cultuur te kunnen uitbreiden, niet alleen te Coronie, naar op meer plaatsen in deze kolonie.



ZESDE HOOFDSTUK.

De Palm-olie of Vet.

De olie-palm heeft haar botanischen naam voor de Afrikaansche soort *Elacis guinéensis* L. De Zuid-Amerikaansche soort *Elacis melancocca*, behoort ook tot de familie der *Palmae* en volgens *Semler* tot het geslacht der *Elacis*.

In Suriname wordt deze palmsoort genoemd Obé-Makka, om haar vele doorns. De vruchten der palmen in 't algemeen leveren zeer veel olie, echter is de obé het rijkste aan olie.

Als eens de obé-palm in de Kolonie Suriname botanisch wordt onderzocht, zal blijken dat de *Elacis guinéensis* ook hier voorkomt, en wel uit Afrika overgebracht. In latere tijden echter heeft het opvolgend geslacht zich niet veel meer daarmee bekommerd, redenen waarom de aanplanting verwaarloosd is. Men vindt in deze kolonie obé-palmen met gele en met roode vruchten.

De *Elacis guinéensis* komt het meest op de kust van Guiana en de West-kust van Afrika zeer overvloedig in het wild voor; van af Senegambië tot Angola gaat zij door tot Nigeria Adon-Sajsa en Zuid Bagerum. Verder in het bosachtige Centraal Afrika tot de Nyassa en van de Oost-kust tot Zanzibar.

De Amerikaansche soort, de *Elacis melancocca*, in Costa Rica, Centraal-Amerika, tot de Amazone en hare zijtakken, zoodat zij inheemsch ook is in Guiana.

Volgens Dr. van Gorkum is de invoer van deze palm in Nederl. Oost-Indie niet naar wensch gelukt, nl. de *Elacis guinéensis*.

Echter beweert Dr. D. de Loos in zijn werk: »Vetten. Was, Aetherisch olien, Harsen, Gom,« dat sedert 1859 deze boom op last der regering in vele streken van de Oost-Indische bezittingen aangekweekt wordt en hier en daar met goed gevolg. Wanneer zal toch de tijd aanbreken, dat het Surinaamsch Bestuur zulke culturen, welke zonder twijfel tot groot nut voor de kolonie kunnen strekken, zal doen invoeren of verder uitbreiden ja zelfs willen aanmoedigen? Sic!

Hieromtrent is door Dr. van Gorkum verder geschreven met deze woorden.

„In 1859 door het Opper-Bestuur in Nederland aangespoord om de invoering der cultuur van de Palmolie te beproeven in de streken waar de kokos-palm minder weelderig tiert in Nederl. Oost-Indie en die zelfs inheemsch te maken,“

Uit deze opmerking komt het mij zeer wenschelijk voor, in de streken van de Kolonie Suriname, waar de kokosnoot-palm niet wil aanslaan deze palmen om haar oliegehalte aan te planten. Ook is de vrucht zeer voedzaam, en wordt met zout gekookt voor het gebruik.

In de buiten-wijken (Poelepantje) van de stad Paramaribo, komen op de moerassige en zandige gronden veel van deze boomen voor, doch is het mij niet bekend of zij in 't bosch wild voorkomen nl. de Afrikaansch soort.

Simmonds in zijn *Tropical Agriculture*, meldt dat de kokos- en olie-palm een groot handelsproduct voor den Britschen Handel en Nijverheid is; deze palm levert jaarlijks ruim 50.000 tonnen olie op die eene waarde van een millioen pond sterling hebben (£ 12.00000), behalve de hoeveelheid, welke plaatselijk wordt geconsumeerd als voedingsmiddel, lampolie of geëxporteerd naar andere landen.

Dr. van Gorkum, die deze palm in Oost-Indie persoonlijk heeft leeren kennen, zegt het volgende:

„Minder slank en rijzig dan de kokos palm is de *Elacis*: een sierlijken boom met voller kruin en donkerder behoudende massa, uit wier midden de goudgele vruchten bevallig te voorschijn treden. De olie-palm schiet zijn wortels dieper en breeder in den grond dan de kokos en groeit aan de zeekust minder welig dan deze, omdat hij geen ziltigen bodem verdraagt. Evenmin komt hij in moerassige en zware kleigronden goed vooruit; zijn beste en liefste groeiplaats vindt men langs

de hooge rivier-oeveren en op gemengde grondsoorten waarin deze uitloopen. Deze boom bereikt een vrij hoogen ouderdom, volgens Semler 60 jaren, en een hoogte van 12 M."

In Suriname bereikt deze palm gewoonlijk een hoogte van 4 à 10 M.; de kruin bestaat uit 20 bladeren, welke een lengte bereiken van 6 Meters en langer zijn dan die van de kokos-palm, dikwijls 1 M. langer en niet zoo stijf. De bloemen zijn eenhuizig, dat wil zeggen, de mannelijke en vrouwelijke bloemen bevinden zich aan denzelfden boom maar in verscheidene bloemstengels.

De vrouwelijke bloemen zijn dieper onder de kroon, terwijl de veel meer voorkomende mannelijke bestaan uit de bessemvormigen aan het einde, en welke een dikken gemeenschappelijken, uitgestreken tak vormen. De vrouwelijke bloemen ontwikkelen zich tot groote trossen-vruchten die de vorm van een aardbei hebben, doch veel grooter worden, trossen tot 20 à 30 KG. vormende. Zij bestaan, als men ze van de takken afschudt, uit bessen, die als een pruim zijn, en een blinkende en roodbruine of gele kleur hebben, en in honderdtal aan den tros zich voordoen.

De vezel- en olie-achtige vrucht gelijkt zeer op eene ananas. Het vleesch er van is $\frac{1}{2}$ cM. dik; binnen is er een kern die de groote van een hazelnoot heeft, echter meer driekantig. De steen-kern is zwart en heeft aan haar boven-einde drie kiemgaatjes, gelijk de kokosnoot. In het binnenste van deze harde schaal bevindt zich een 1 tot $1\frac{1}{2}$ cM. dikke, witte, vethoudende kern. De voortplanting geschiedt door pitten die na vier à vijf weken ontkiemen.

Volgens Semler geeft deze palm in haar vierde jaar reeds vruchten, en is haar volkomen vruchtbaarheid van af haar zevende en achtste jaar; zij bereikt een hoogen ouderdom.

Zoolang er nog geen molens bestaan in deze kolonie kan volgens Dr. van Gorkum, de olie op de volgende wijze bereid worden:

„Wanneer de vruchten rijp zijn, geven zij den indruk van eene groote met stekels voorziene zure Ananas. Zij zijn fraai gekleurd Oranje- tot goudgeel en bestaan uit een vleezig omhulsel en een harde schaal, waarin de eigenlijke pit of kern besloten is.

„Zoodra de vruchten voornoemde kleur verkregen hebben, snijden de negers de takken af en leggen ze luchtig op hoopen.

Het gistproces, dat nu intreedt mag niet te lang voortduren, omdat van de daarbij zich afscheidende olie veel verloren zou gaan. De gistende noten worden in een bak geroerd en met behulp van een houten stamper gekneusd. Daarna verwarmd men de massa met water, in ijzeren of steenen vaatwerken en schept de zich afzonderende olie af. Goede olie moet oranje of steenrood gekleurd zijn. Na eenigen tijd verkrijgt ze een aangename, zwakke reuk naar viooltjes. Haar smeltpunt ligt bij 27° cent. doch stijgt tot 36° cent. wanneer zij ouder wordt en veel vetzuur nog bijgekomen is. De olie bestaat uit oleïne, palmetine, benevens vrije oleïnezuur, palmetine-zuur glycerine."

Om de waarde van deze olie aan te toonen meldt S e m l e r dat in 1895 in Hamburg was ingevoerd Palm-olie ter waarde van twee millioen mark gelijk 1.200.000, en geeft hij op de handelswaarde, aldaar in jaren.

1891	op	48.12	mark	per	100	KG.
1892	»	43.48	»	»	»	»
1893	»	49.24	»	»	»	»
1894	»	43.62	»	»	»	»
1895	»	41.92	»	»	»	»

Zoodat de gemiddelde prijs in 1891 tot 1895 op 45.28 mark per 100 KG. kon bereikt worden.

Ten slotte meldt S e m l e r dat de invoer in 1895 naar Hamburg uit Kameroon en Togo 18460 dubl. cent. had bereikt; van West-Afrika was de invoer 79913 dubl. cent.; de rest van Engeland geïmporteerd. De waarde van deze 150.000 dubl. cent. olie had gemiddeld een waarde van 41.92 mark per 100 KG. en was dus gezamenlijk 6.288 000 mark waard; De kern of pit had in 1890 een handelswaarde van 11,00 mark per 50 KG.

S i m m o n d s zegt dat de Palm-olieproduct aan den Britschen handel jaarlijks 50 000 ton oplevert, die eene waarde hebben van een en een halve tot een en drie kwart millioen ponden sterling.

Volgens S e m l e r draagt deze palm maar eens in 't jaar en geeft drie tot zeven trossen, zoo dat men op 50 KG. vruchten kan rekenen, en wanneer ze in het wild groeit, bekomt men p. m. 10 KG. jaarlijks per boom.

Volgens P e s c h u t L o s c h e bezitten 250 KG. aan vruchten $24\frac{5}{10}$ KG. olie in het vruchtvleesch, terwijl de

kernen (32 KG.) p.m. 15 KG. olie kunnen opleveren, zoodat men uit de vrucht $\frac{1}{6}$ van haar gewicht aan olie kan bekomen. Als uit iedere tros 4 liters olie verkregen kan worden, moet men van elken boom 10 tot 25 liters olie verwachten. Zelfs komt S e m l e r tot de conclusie dat deze palm 30% olie kan produceeren. Als eene cultuurplant is deze plant zeer aan te bevelen zoo als ook reeds is vermeld. Wat de Z.-Amerikaansche soort aanbetreft 't valt op te merken dat deze niet zoo hoog als de Afrikaansche soort groeit, en dat de stam naar den grond nigt en veel zij wortels uitgeeft; de vrucht onderscheidt zich door haar roode kleur, om welke redenen dezelve in Central Amerika *Coloraza* wordt genoemd.

Ik heb zooals reeds vermeld is, de oliepalm met de rood-gele vrucht aangetroffen. De olie-handel van deze palm-soort in Afrika wordt door S e m l e r berekend jaarlijks op 700.000 dubb. cent. en op 1.200.000 tot 1.300.000 pitten die eene gem. waarde van 50.000.000 mark hebben, welk gelijk is aan f 30.000.000.

Deze palm levert een bedwelmende drank op, die veel op *Toddie* gelijk, welke drank uit de kokosnoot-palm wordt bereid en, die veel dronkenschap onder de inboorlingen van West-Afrika veroorzaakt. Gelukkig voor deze kolonie dat de mindere bevolking met dezen drank niet bekend is. M. Boussingault heeft bewezen, uit bekomene berichten dat deze palm op 900 Kilo olie per Hectare kon berekend worden, welke eene grootere hoeveelheid is, dan die der andere olie-produceerende gewassen in Zuidelijk Europa. Dit planten-vet is door A. C. O u d e m a n s onderzocht en bevonden te bestaan uit palmitine, myristine, laureïne, elain coprin, coproin en copylen en stearin. Volgens S i m m o n d s was de prijs in 1876 in Londen £ 41 per ton en wordt deze olie, als door hem vermeldt, voor locomotieven, machinesmeer en in de kaarsenfabricatie het meest gebruikt. Toch is, gelijk als reeds vermeld, de waarde van deze olie, door de katoen-olie in prijs vermindert.

Ten slotte voeg ik de volgende beschrijving van deze palm door Dr. v a n G o r k u m bij:

„Ook Marseille en Noord Amerika ontvangen veel palm-olie: en het aandeel dat Nederland in dezen belangrijken handel

heeft, spreekt uit het feit dat hier in 1866 werden aangebracht 8,767,382 Kilogrammen, waarvan 2400,000 rechtstreeks uit Afrika. Vijf miljoen werden daarvan verwerkt en men schat de jaarlijksche hoeveelheid die thans verbruikt wordt in de kaarsenfabrieken van Amsterdam, Gouda en Schiedam, op op ongeveer 12 miljoen Kilo's. Sinds 1863 hebben de Engelsen ook een begin gemaakt met den opkoop der pitten, die de negers bij uitzondering benutten en tegenwoordig moet de uitvoer zelfs meer te beteekenen hebben dan die van de olie.

„Machinaal worden de pitten in Engeland vermalen tot poeder, waarnit men de olie trekt door warme persing, terwijl de terug blijvende koeken als een uitmuntend veevoeder gelden: Dr. Voelcher vond in deze koeken: 7,49 water, 26,75 vetten, 15,75 eiwitstoffen, 37,89 meel, gom, suiker enz. 8,40 celweefsel en 3,90 asch bestanddeelen.



ZEVENDE HOOFDSTUK.

De Abonjera- of Sesam-olie

Door de Botanisten wordt de plant welke deze olie oplevert, genoemd *Sesamum indicum* D. C. *Sesamum orientale* L. en behoort tot de familie der Bignoniaceeën.

Door de Engelschen wordt dezen struik *Gingely*, welke is afgeleid van het Indisch woord gingel; in de Kolonie Suriname bij de inboorling als abonjera, op de West-kust van Afrika Bennyzaad genoemd; terwijl op de Oost-kust hij bekend is als ebfuta (olie-boom).

Semler zegt zeer naief, dat het woord *sesam* in de Oostersche sage, en voornamelijk in »Duizend en één Nacht« voorkomt als tooverwoord tot openen van een deur en als zoodanig ook in de Indische Mythologie bekend staat. Het woord *sesam* is afkomstig van het Arabisch woord *semum*, dat 1500 jaren vóór Christus in een Egyptischen tekst voorkomt. Op Java is deze plant als *wedjen* bekend. Zij behoort te huis in Indie; komt in Hindostan in 't wild voor, en van daar heeft zij zich naar alle tropische landen verspreid; en zelf in de sub-tropen kan zij zeer voordeelig worden geteeld.

Uit de Levant en Indië werden voor 't eerst de sesampitten naar Marseille als handelsproduct overgebracht, welke volgens Dr. van Gorkum het wantrouwen en den nijd van velen in Frankrijk opwekte; men achtte en verklaarde de cultuur van den *sesamum* als gevaarlijk voor de Europeesche oliegevende gewassen. Onder den invloed van die luide bedenkingen en protesten bij de regeering

in 1845, werd een zoo hoog recht op den invoer van het zaad gelegd, waardoor de handel in dit artikel schier onmogelijk werd gemaakt. In Marseille zelf, zag men echter het grootste belang van den toenemenden aanvoer in; en aan den ijverigen en voortdurenden drang van de handelaren in die stad was het dan ook te danken dat de rechten, achtereenvolgens in de jaren 1854 en 1859 verlaagd en in 1861 zelfs geheel afgeschaft werden, voor rechtstreeksche aanvoer met Fransche schepen althans.

Marseille ontvangt $\frac{9}{10}$ van al het sesamzaad dat naar Frankrijk wordt gebracht en de olie, die men daaruit bereidt, dient zoowel voor huishoudelijk gebruik, als wel voor zeepfabricatie. Volgens *Simmonds* bedroeg de hoeveelheid sesamolie, die Marseille in 1875 uitvoerde 2,500,000 kilogr. tegen een prijs van 67 à 80 francs de 100 kilogr. In genoemd jaar werden 5,000,000 kilogr. zaad van Levant en 13,400,000 kilogr. uit Engelsch Indie en Afrika aangevoerd. *Semler* geeft de navolgende opgave van de productie van uit Engelsch Oost-Indië geëxporteerde sesamzaad :

1876/77	1307815	Eng. pdn.	die een waarde v.	8682927	rupie hadden.
1880/81	1907008	id.	id.	13126933	id.
1883/84	2853382	id.	id.	19797540	id.
1891	1846732	id.	id.	13569800	id.
1892	2302172	id.	id.	17653400	id.
1893	2554768	id.	id.	20923160	id.
1894	2424280	id.	id.	19305000	id.
1895	2324793	id.	id.	18808350	id.
1897	1590000	id.	id.	onbekend.	

De exportatie van de sesamolie geeft *Semler* :

1891	76120	gallons	die een waarde van	93630	rupie hadden.
1892	77436	"	id.	100110	id.
1893	122640	"	id.	178720	id.
1894	165084	"	id.	228900	id.
1895	282242	"	id.	347450	id.

welke meest hun weg naar Marseille vinden.

Volgens zijn opgave, had Britsch-Indië in 1896—97 in sesamcultuur 10,531,864 akkers; China exporteerde in 1897 44899 pikols sesamzaad. Voor-Azië exporteerde uit de haven van Jaffa in het jaar 1896 eene waarde van

835000 fr. terwijl het jaar te voren voor 1013000 francs werd uitgevoerd.

Uit *Smyrna* werd in het jaar 1896 20168 sack uitgevoerd, die een waarde van 807000 francs hadden. Na *Azië* komt *Afrika* in aanmerking als sesam producerend land. Uit Duitsch Oost-Afrika werd in het jaar 1897 3429570 Engelsche ponden geëxporteerd, die eene waarde hadden van 185740 Mark = f 111444.

De uitvoer van Zanzibar in het jaar 1897 vertegenwoordigde eene waarde van 162160 Rupie = f 97266.

Frankrijk die het grootste deel van den handel in sesam heeft, had in 1896 ingevoerd 86157076 KG. sesamazad, welke eene waarde aanwezen van 23262411 francs en aan sesam-olie 27951 KG., welke eene waarde had van 13886 francs.

Wij zullen nu eene korte beschrijving van haar cultuur geven. Deze plant vordert een zandigen grond. Als de plantjes 5 à 6 cent. hoog zijn, worden zij naar het veld gebracht en op $\frac{1}{2}$ meter van elkaar geplant. Men kan bedden van 4 à 5 meters breedte met eene onbepaalde lengte maken. Het zaad ontkiemt na 8 à 10 dagen. Voor de eerste ontwikkeling van het zaad is iemand noodig, om den grond met de houweel (schop) om te spitten; na twee maanden heeft de plant geen toezicht meer noodig. In de tweede maand begint zij te bloeien en is het zaad na 4 à 6 weken daarna rijp om te kunnen worden geoogst. Het afsnijden van den struik moet voorzichtig plaats vinden, anders vallen door 't schudden veel van het zaad uit het vrucht-capsel. Wanneer gesneden moet deze op eene droge plaats voor eenige dagen aan de zonhitte worden blootgesteld, zoodat al de zaden goed droog worden; waarna men den struik uitklopt, en het zaad bijeen verzamelt. De afval kan als mest naar de bedden terug worden gebracht.

Men bericht uit Indië dat een Hectare land, beplant met sesam 15 tot 20 dubbele centenaars zaad geeft. Semler geeft op dat de gemiddelde opbrengst per Hectare op 10 à 15 dubbele centenaars kan gerekend worden.

In deze Kolonie kan men elk jaar op twee oogsten rekenen, indien goed gecultiveerd wordt. De sesam-olie

wordt bereid, (gelijk reeds voor de ricinus-olie is beschreven), hetzij door handenarbeid, of door olie-molens.

Men kan door goede cultuur van den sesam bij kundige bewerking 50 tot 60% olie uit goede rijpe zaden bekomen, welk olie een soortelijk gewicht heeft van 0.9235 bij 15° Cent. en bestaat zij volgens deskundig onderzoek voor het grootste gedeelte uit Trioleïne, is van een goede gele kleur, smakeloos en wordt eerst op 15° Cent. vast. Volgens Oude m a n s bestaat deze olie uit 76% oliën en verder uit stearin, palmetine en myristin.

Volgens Analyse (S e m l e r) bestaat deze olie uit:

	zaad uit Levant.	zaad uit Indië.
Olie	55.6 %	50.8 %
eitwit	21.4 »	22.3 »
Vezelstof en Gom	9.5 »	12.7 »
Waterdeelen	3.9 »	6.8 »
Asch	7.5 »	7.1 »

Analyse van de sesamkoek, geeft:

Olie	7.6 tot	13. %
Eitwitstoffen	31.9 »	36.9 »
Vezelstof en Gom	30.7 »	40.9 »
Waterdeelen	9.5 »	13.8 »
Asch	8.1 »	11. »

Deze olie wordt het meest voor spijs-olie gebruikt, kan ook dienen als brandolie en soms ook in de ververijen. De olie wordt niet spoedig ransig en behoudt haar zoeten smaak jaren lang, en om die reden wordt het in den parfumerie-handel tot het enflourage van jasmin, tolorose en oranje-bloem essencee.

Wanneer de sesam in Suriname werd ingevoerd, heb ik niet kunnen ontdekken, doch dit kan niet van ouden datum zijn, daar T e e n s t r a haar niet met zijne vruchtgewassen heeft opgenomen.

Zeer ware het te wenschen, dat eenige Planters of Landbouwers een proef met dit gewas in het groot in de Kolonie Suriname zouden ondernemen, daar het zeer weelderig groeit, en zoude deze cultuur voor den bodem van het district Coronie zeer geschikt zijn. Zij kan op meest alle soorten van aarde geteeld worden. Alléén in het district

Coronie wordt dit struikgewas aangeplant; doch niet zoo-
veel als in vroegere jaren, toen alle zijlijnen der commu-
nicatiewegen er mede werden beplant. Gaarne zag ik,
dat het Bestuur, uit Afrika of Indië de verschillende soorten
van 't zaad liet uitkomen, daar de thans te Coronie gecul-
tiveerde soort, zeer is verbasterd, en zij niet dat gehalte
olie heeft welke deze plant eigen is. Wellcht moet dit
worden toegeschreven aan de onverschillige cultuur en het
niet uitzoeken van goede plant-zaden.

Deze olie wordt volgens S e m l e r in de Nijverheid
aangewend tot het maken van Chineesche of Oost-Indische
inkt die in de teekenkunst gebruikt wordt. Deze bereidt
men door de olie te verbranden met behulp van lamp-
katoen, waardoor een zeer veel zwartsel gevende vlam
ontstaat; het zwartsel wordt vervolgens voor het gewenschte
doel verder behandeld.



ACHTSTE HOOFDSTUK.

De Citrus-olie van de Oranje. Citroenen Agrumen. en de Neri-olie.

Als men nagaat de groote hoeveelheid en vele soorten van deze gewassen, die tot de Rutaceæ familie en tot het geslacht der Citrus behooren welke zoo weelderig voorkomen in de Kolonie Suriname, dan rijst onwillekeurig de vraag, waarom men gene poging heeft aangewend om deze producten nuttig voor de Industrie en den handel te maken; immers zoowel van hunne schillen als van de bloemen kan men welriekende essences en olien bekomen.

In deze kolonie hebben wij de navolgende gewassen die tot die familie behooren, n.l.:

1. De bittere of zure Oranje (2 soorten) Citrus vulgaris Rissa en de Citrus Bigaradia Loisl.
2. De zoete Oranje. Citrus nobilis Laur.
3. De Sinasappel of Appelsine (4 soort.) Citr. Aurantium L.
4. De Curaçaosche of Mandarin, Citrus Deliciosa Fen ook genaemd Tangerine (3 soorten).
5. De Pompelmoes of Shaddsch (2 soorten), Citrus decumana Lin.; hebben witte en roodachtig vleesch. Citrus Bergansium Risso.
6. De Giddeons-appel of Lamoe (2 soorten), Citrus buxifolia Risso.
7. De Cedracitrine of Socade, Citrus media Risso.
8. De zure Citroen, Citrus medica Risso.
9. De Lemoen, Citrus Limonum Risso.

10. De Lemmetje (zure,) Citrus Limetta Risso.
11. Citrus spinossima Mey.
12. De Lemmetje, (zoete,) Citrus Lumca Risso.
13. De Wilde Citroen, Citrus Spinossima Meyer.

Het vaderland van de Citrusfamilie is volgens de meeste Botanisten noordelijk Indië, waar het in het wild voorkomt; en volgens Jackson van Kew (Engeland) is de Citrus medica haar stamvader. Volgens Lindely zijn er 15 soorten met nog eenige variëteiten, terwijl Steudel 25 soorten vermeld met vele variteiten. Simmonds meldt dat er eene wilde soort in Fransch Guiana (Cayene) is gevonden.

Risso van Nicé meldt in zijn werk over de Citrusfamilie 42 soorten en variëteiten van de zoete oranje;— 32 van de bittere en zure oranje;— 5 van de bergamoten;— 8 Limum;— 6 Poempelmoes;— 8 van de Lemmetjes;— 4 van de Limom en 17 van de Citroen-soorten.

Voor de oliebereiding worden alleen de navolgende soorten in de Nijverheid gebruikt.

Citrus Vulgaris Risso
Citrus Bigaradia Loisl.
Citrus Nobilis Laur.
Citrus decumana Lin.
Citrus Aurantium Lin.
Citrus medica Risso.
Citrus Limonum »
Citrus Limetta »
Citrus buxifolia »
Citrus media »

De olie van de bloemen wordt door distillatie verkregen en is in den handel als *Neriolie* bekend. Het na de distillatie overgebleven water komt in den handel onder den naam van Oranjewater, dat het meest voor de koekbakkerij en in de keuken gebruikt wordt.

De Neriolie heeft een soortelijk gewicht van 0.889. Deze olie kan ook door een ander wijze van bereiding worden bekomen, nl. de enflourageproces, waartoe echter technische kennis vereischt wordt.

Het zuiden van Frankrijk is de voornaamste plaats, waar deze Neriolie in het groot wordt bereid; in de stad *Nizza* wordt alle jaren voor dat doel een bloemen-markt

gehouden, die vier weken duurt, en waar dagelijks 15000 tot 20.000 KG. Oranje-bloemen worden verkocht.

In Frankrijk wordt volgens Semler berekend, dat door distillatie 1000 KG. bloemen 2400 gram olie leveren, die eene waarde van 500 mark hebben = aan f 300; hieruit ziet men haar hooge handels-waarde in den parfumerie-handel, en die gelijk is aan de Ylang-Ylang essence, die een waarde van 450 tot 750 Mark heeft = aan f 252 tot f 270. Men berekend dat 5 kilo bloemen slechts 25 grammes olie produceeren.

Door het Fransche Gouvernement wordt vele poging gedaan, om in de Fransche Koloniën dit product aan te moedigen, en heeft speciaal toestellen uitgezonden naar *Cayenne, Martinique* en *Tahiti*.

Semler heeft in zijn „*Tropische Agrikultur*” eene beschrijving en teekening in het 2e deel gegeven, bladz. 106.

Het tweede belangrijke product van de Citrus of Agri-men is de olie uit hare groene schillen verkregen, die in den handel als Citroen-olie voorkomt; dit product wordt thans het meest in Zuidelijk Europa voornaamlijk te *Missina* gefabriceerd, en wel in eene zeer groote hoeveelheid van 55000 tot 60000 KG. jaarlijks.

Het derde product van de Citrus is de Pommerauzen-olie en extract, welke gebruikt wordt om de beroemde *Pommeranzen likeur* en *bitter* te bereiden voor den handel. In *Sicilie* werd in het jaar 1898, 27000 tot 30000 KG. van deze olie geëxporteerd.

Het vierde product is de Bergamotolie, het product van de schillen der groene Citrus Aurantium. Hiervan werd volgens Schimmel & Co in het jaar 1898 geproduceerd 35000 tot 40000 KG. olie.

Het vijfde product is de Lemmetjes-olie van de Citrus Limum Risso, welke het meest op de West-Indische eilanden voornaamlijk *Jamaica* en *Montserrat* wordt gecultiveerd voor hun sap. De olie wordt van de schillen door distillatie en koude persing bekomen, en heeft deze olie volgens Semler dezelfde prijs als de Citroen-olie.

Het zesde product is dat uit de in Suriname Curaçao-oranje genoemde en in den handel als Mandarin of ook

Tangerini Oranje bekende vrucht. Uit de olie der schillen wordt de beroemde Curaçao-likeur en bitter bereid.

Het zevende product wordt in den handel genoemd *Petits grains* olie, en uit de oranje-bladeren en de jonge spruiten door distillatie bekomen, welke olie echter de waarde van de andere soorten niet bezit, doch door haar lagen prijs in den handel zeer gezocht is.

Het achtste product is een dikke olie die uit de pitten door distillatie of door koken met water op een open vuur wordt verkregen.

Als resumé van bovenstaande kan men uit de Citrusgewassen voor den handel de navolgende handels-producten bekomen, de groote handelswaarde der vrucht niet in aanmerking genomen, zooals deze in onze »Surinaamsche Vruchten« reeds is vermeld.

1. De olie van de bloemen, Neri-olie enz.
2. De olie uit de groene en rijpe buitenschillen.
3. De olie uit de bladen en takken.
4. De olie uit de vrucht-pitten.
5. Het Oranjebloesem water, naproduct van de distillatie der olie.
6. De groene schillen welke bij de Likeur en bitterbereiding wordt gebruikt.
7. Het vrucht-sap, voornaamlijk van de zoete en zure Oranjen, waaruit in Martinique eene soort wijn bereid wordt, die in Rusland veel afzet heeft.
8. Het Lemmetjessap is een groot handels-product uit de West-Indische eilanden. Op zout geven de rijpe vruchten, na van de olie ontdaan te zijn door afraspen, een zeer smaakvol tafelspijs.

Uit eene soort van deze plant wordt van hare vrucht de Socade bereid voor den handel, en als citroenat bij de koekenbakkers bekend, en wordt de dikke buitenschil na de verwijdering van hare olie, in eene suikeroplossing (na eerst een dag in zoutwater te zijn gelegd) op een zacht vuur verdikt, uitgenomen, en op latwerk gedroogd. Dit product is in Nederland bekend als koekspek.

Ook wordt van de vruchien vele soorten van conserven gemaakt die zeer smakelijk zijn; en zoude voor den Suri-

naamschen handel in de genoemde producten eene fabriek kunnen bestaan om uit de vruchtschil en het vruchtvleesch Jams en Marmeladen te bereiden voor exportatie.

Als men geen machine voor de uitpersing heeft, kan men uit de schillen door middel van koken met water, in een ketel, de olie verkrijgen; na voldoende koking en daarna afkoelen van het vocht komt de olie op de oppervlakte, en kan dan afgeschept en in flesschen bewaard of in blikken gedaan worden voor de exportatie.

S e m l e r geeft in zijn werk over den Oranjehandel eene nauwkeurige beschrijving en eene teekening van de gereedschappen, om de Citrusvrucht van de buitenhuid, waar de olie zich in bevindt, te raspen en door handenspersing eene zeer zuivere olie te bekomen. Het zoude zeer nuttig zijn voor den Industrieel die zich op de Citrus-olie-fabricatie wilde toeleggen eene verzameling dezer gereedschappen te laten uitkomen, welke door hare eenvoudigheid niet veel zullen kosten; ik twijfel niet, of de Firma C. Kersten & Co. zoude zich bereid verklaren, om bestellingen uit Duitschland aan te nemen.

Als een voorbeeld der groote waarde van de Citrus of Agrumen-olie, geeft S e m l e r de navolgende statistieke opgave van het product, dat van Zuid-Italië, is uitgevoerd.

1889	277599	K.G., die een	waarde had	v. £	4206255	= f	50475060
1890	301879	"	id. id.	"	5056214	= f	60674568
1891	264150	"	id. id.	"	4954655	= f	59455860
1892	359378	"	id. id.	"	5543358	= f	66540296
1893	588334	"	id. id.	"	9356814	= f	112281768
1894	666740	"	id. id.	"	8305148	= f	99661776
1895	554191	"	id. id.	"	8081870	= f	90982560
1896	514067	"	id. id.	"	7579424	= f	90953080
1897	732092	"	id. id.	"	9719153	= f	116659836
1898	667293	"	id. id.	"	9015083	= f	108180400

Suriname is in den volsten zin het land bedoeld door den Duitschen dichter G o e t h e, die het Citrusland wilende beschrijven, zegt.

„Kennst du das Land, wo die Citronen blüh'n.
„Im dunkeln Laub die Gold-Orangen glüh'n."

Suriname, is dat land, en toch weet de Surinamer het niet;!

Al de Citrus-planten (Oranjen-Citroen) geven twee keeren in het jaar bloesems en dus ook vruchten, en Suriname zoude

zonder bezwaar met Zuid-Europa in dit product kunnen concurreeren, al waar de boom maar ééns in het jaar bloeit. Ik ben ten volle overtuigd dat als men hier, gelijk in Zuidelijk Europa en de Zuidelijke Staten van Noord-Amerika, zich tot den aanleg van Oranjeplantages zoude toeleggen, en van alle hare voordeelen gebruik maakt deze eene betere cultuur zal zijn, dan de thans alléén heeschende *Cacao*.

De industrieel en planter die tot zulk een onderneming genegen zoude zijn, laat zich om zeker van zijne zaak te zijn, een vakman uit den vreemde komen, voornamelijk als hij zich op de oliebereiding wilde toeleggen. De meeste nieuwe ondernemingen in Suriname zullen mislukken, indien het beheer en de uitvoering dezer toevertrouwd wordt aan den eersten en besten gelukzoeker, zonder de vereischte praktische ervaring en kunde.

NEGENDE HOOFDSTUK.

De Zonnebloemzaden-olie.

Sedert jaren was mijne aandacht op deze plant, met hare fraaie goud-gele bloemen en zwarte zaden, gevestigd.

De plant is de *Helianthus annuus* L. en heeft dezen naam bekomen door de vorm der bloem—*helios* **zon** en *anthos*, **bloem**, en hare kleur welke haar merkwaardig maken als sierplant; de breede bloem, is steeds 20 cM. naar de zon zich gekeerd, om welke reden de Franschen deze bloem *tournesol* noemen.

Deze plant behoort in *Amerika* te huis, volgens eenige schrijvers uit *Mexico*, doch is sedert het jaar 1500 naar Europa overgebracht, voor sierplant in tuinen en later in Oostelijk Europa als olieplant gecultiveerd.

In Indië is zij ook sedert jaren ingevoerd, en vermeldt Semler dat zij in *Holland* was aangeplant, tot wering van de **Malaria**.

Deze plant groeit in meest alle klimaten op zandige grond, en kan in Suriname zeer goed geteeld worden.

In Rusland worden de zaden gezouten en als lekkernij verkocht.

Voor de Bijenteelt is de bloem van groote beteekenis, daar de bijen er zeer op azen, en is bevonden dat de honing van bijen die op deze bloem azen een zeer fijne smaak heeft.

De Chineezzen planten deze struik in groote hoeveelheid voor de oliebereiding en wordt hij door hen voor heilig gehouden.

De olie behoort tot de langzaam opdrogende oliën.

Door koudepersing bekomt men 18 tot 20%², echter door warme persing kan het zaad 30 tot 36% olie opleveren.

Door koude persing bekomt men eene zeer goede salade olie, die bij de vervalsching van Olijf-olie wordt gebruikt, de mindere soort kan voor de zeepfabricatie of zelfs als brandolie dienen.

De stengels van deze plant worden in Rusland veel voor de bereiding van potasch gebruikt.

Deze plant groeit op vetten grond en houdt van vochtigheid.

De beste methode is een goed omgespitte plantsoenbed, 't welk goed bemest of uit vette aarde bestaat. Als de plantjes 6 à 8 Cent. hoog zijn, worden zij van dit bed op het veld op bedden in rijen op een afstand van een halve meter van elkander geplant. Op 1 tot $\frac{1}{2}$ meter hoogte kan men de plant toppen om zijspruiten of takken te verkrijgen en zoo-doende ook meer bloemen.

In de eerste maanden moet het veld van alle onkruid worden gezuiverd, en ook gezorgd worden dat gene boomen in de nabijheid zijn die de zon beletten de bloem te beschrijven; men zal kunnen waarnemen hoe de bloem zich steeds naar de zon niijgt, en dat de zaden zich beter ontwikkelen.

De bloemen geven aan stoffen goed eene gele vaste kleur, die door wassching niet afgeeft.

Simmonds beweert dat vijftig bushels (schepel of 8 gallons 36 348 L.) zaad, na de oliepersing 1800 pond oliekoek kan opleveren, terwijl de stengels 10% potasch leveren.

De groenen bladeren zijn zeer voedzaam voor melkgevende koeien.

In eenige landen worden de zaden gedroogd en tot meel bereid, 't welk een smakelijk en voedzaam brood geeft.

Vele pluimveehouders beweren dat het zaad een der beste veevoeder is, en hoenders door haar gebruik meer eieren leggen.

Haar stam levert een zeer fijn vezelstof op die van groote waarde is, en bereid als vlas op zijde gelijkt, ook wordt de vezels gebruikt voor de papierfabricatie.

Boussingault in zijn *Land*, Huishoudkundig werk, meldt dat door den scheikundige M. Ganjæ uit Dagny,

als waarde van het zonnebloemproduct, het navolgend resultaat werd bekomen:

Zaad-product per akker 16 Centenaar.

Olie-product per akker 27000

Olie-gehalte 15%

Zaadkoek 80%

Het product van Rusland waar deze plant het meest wordt geteeld was in 1867 volgens Simmonds kan p. m. 335000 Cent, en waren in dat jaar aldaar 30 oliemolens, waaronder een die door stoom inbeweging werd gebracht. Verder meldt dezelfde schrijver dat ieder plant 1000 zaden kan geven; en berekent hij de oliepercent van af $16\frac{1}{2}$ tot 28, doch in het algemeen kan men door persing p. m. 18% olie bekomen, en ten slotte maakt hij eene berekening dat een akker (Eng.) 25000 planten, op 18 duim van elkander geplant, kan produceeren en het product per akker 50 bushels, en de opbrengst van olie op een gallon (4.50 liter) is.

Eene belangrijke melding van deze plant is door Simmonds gemaakt, welke ik noodig acht hier te vermelden, n.l. dat als geneesmiddel hare bladeren een borstmiddel is, welke beter dan stramonium zoude werken.

Na al het medegedeelde, zal ik de planters zeer aanbevelen om tusschen hun cultuur in met deze plant een proef te nemen en voorloopig het zaad te exporteeren voor de oliebereiding in Europa of de Vereenigde Staten, waar de beste markt zich voordoet.



TIENDE HOOFDSTUK.

De Behen of Moringa-olie.

Deze plant is omstreeks het jaar 1848 uit de West-Indische eilanden in de kolonie Suriname door den Gouv. Baron van Raders ingevoerd, die van meening was dat het als eene olieproduceerend gewas van groot nut zoude zijn. Er werden zaden ruim uitgedeeld, doch deelde hetzelfde lot als de andere nuttige cultuur door Baron Van Rades ingevoerd, en thans in het jaar 1902 geloof ik dat dit gewas zelden meer wordt aangetroffen in deze kolonie.

De botanische naam van deze plant is:

Moringa pterygosperma Gaertn.

Moringa aptera,

Guilandina Moringa L.

Moringa oleifera Lam.

zij behoort tot de familie der Capparideae of der Moringaceae.

Deze plant wordt door de Engelsen genoemd *Horse radish* en door de Duitschers *Meerettig* daar de Indische Moringa de peperwortel kan vervangen door haar sinaak.

Deze plant bereikt eene hoogte van 10 meter en geeft groote langwerpige zaden die veel vette olie bevatten.

In de West-Indische eilanden, voornamelijk op de Nederlandsche eilanden Curaçao en Bonaire wordt deze boom gecultiveerd voor benolie, en ook produceert deze boom een gom, die uit den stam zweet, en volgens Dr. de Loos veel in eigenschappen met tradecemth gom overeenkomt.

De *Moringa aptera* wordt alleen in Egypte en Indie gecultiveerd, terwijl de andere bovenvermelde soorten in Zuid-Amerika ook voorkomen.

Volgens den Heer van Eeden is deze plant geen groote boom, die kurkachtige bast en zacht hout bladeren driewerf gevend, bloemen wit, en uitgespreide pluimen, de vrucht is een lange peul » met driekantige, gevleugelde zaden «

Uit de zaden der peulen wordt door uitpersing bekomen de bekende *Behnolie*, welke reukloos, geelachtig van kleur is, dienende vroeger als geneesmiddel, doch wordt thans voornamelijk gebruikt om welriekende plantdeelen uit te trekken voor den parfum-riehandel. Zij is samengesteld uit de glycerienen van verschillende vetzuren o. a. van behen — palmitine, stearine en oleïne — zuur (zie Dr. de Loos » Voortbrengselen der Nederlandsche West-Indien. Volgens den Heer van Eeden dienen de vrucht en bladeren als groenten voor inlanders van Oost-Indie, terwijl Semler meldt dat de bloemen en onrijpe vruchten gebruikt worden bij de bereiding van *Curri-poeder*

Deze olie wordt bij 15° Cent. vast, wordt eerst vloeibaar bij 25° Cent. en heeft een spec. gewicht van 0.912 zij wordt niet spoedig ransig en kan als slaolie aan tafel dienen. De olie is zeer nuttig voor horlogemakers, als zij van haar stearinegehalte is bevrijd

De zamen als goed rijp kunnen 30 tot 35% fijn olie opleveren.

De aanplanting van deze boom is om de beschreven reden als een cultuurgewas zeer aan te bevelen daar dezelve in deze kolonie zeer weelderig groeit op alle gronden.



ELFDE HOOFDSTUK.

De Croton-olie.

Hoewel de plant die deze olie oplevert in Oost-Indië te huis behoort en den botanischen naam heeft van: *Croton tiglium*, welke tot de familie der Eupharbiaceæ en geslacht der *Croton* behoort, Semler beweert dat er 600 soorten of geslachten bestaan, komen er volgens mijn idee verscheidene soorten in de Kolonie Suriname voor, die door een behoorlijk botanisch onderzoek bekend kunnen gemaakt worden.

De soorten die mij bekend zijn en welke geneeskundige eigenschappen bezitten, zijn de navolgende:

Caperonia palustris S. W., en de *latropha gossypifolia* Lini.

Ik twijfel niet dat, als de *Croton Tiglium* in deze Kolonie werd ingevoerd, het klimaat zeer geschikt voor haar cultuur zoude zijn.

Hare cultuur is dezelfde als reeds voor de *Ricinus* en *Curcas* is aanbevolen, en zoude eene proef aanplanting wegens haar olie-productie, die thans in de pharmacy zeer wordt gezocht, aanbeveling verdienen.

TWAALFDE HOOFDSTUK.

De Krapa-olie.

Deze olie verkrijgt men van een zeer grooten boom, waarvan de botanische naam is: *Crapa guianensis* Aubl.; hij behoort tot de familie der »*Meliaceae*« en hebben andere botanisten haar de navolgende namen gegeven:

Xylocarpus guianensis Köing.

Crapa Touloncana Perat.

en door Michel genoemd *Crapa surinamensis* Mich.

Deze boom is inheemsch in Suriname, alsook in de andere Guiana's, een groot gedeelte van Zuid-Amerika, en komt ook eene soort voor in Afrika (Guinea).

De naam van Crapa is indiaansch, de Engelschen noemen haar Crapwood, in Cayenne komt zij zeer veel voor.

Deze boom bereikt eene hoogte, (volgens Mac Turk in Demerara) van 30 à 40 meters en een omtrek van $1\frac{1}{2}$ meter. Het hout is roodachtig, om die reden wordt het in den handel Surinaamsche Mahonyhout genoemd en is een zeer fraai meubelhout, zijn waarde als bouw-materiaal is groot, hoewel het in den laatsten tijd niet veel als zoodanig wordt gebruikt, alleen als kleine posten voor huizen.

De boom geeft eene zwartbruine niervormige noot, die eenigzins spits uitloopt met vijf lepelvormige lange zaad-huisjes, die in vijf lange spleten openscheurt, waarvan elk een breedte van 10 Cent. heeft. De vrucht heeft zes tot acht groote, bruine, hoekige pitten, welke zeer veel olie bevatten.

Volgens opgave van den Heer F. B e k k e r, een zeer bekwamen houtkenner, geeft deze boom zeer vele vruchten, die dikwijls op groote hoopen onder den boom waardeloos blijven liggen, en dienen als voedsel voor dieren, die dezelve gaarne eten.

De Crapa-olie wordt tot nu toe in de Kolonie Suriname speciaal door de Indianen bereid en gebruikt om hun lichaam te besmeren nadat zij de olie met de kleurstof van de koesoewe of Roucou (*Bixa Orellana* L.) hebben vermengd; volgens de meening der Indianen worden zij door dit middel beschermd tegen de steken van muskieten en andere ongedierten. Als men in een Indiaansch kamp (dorp) komt, is de reuk van dit mengsel steeds waarneembaar.

De boom draagt (produceert) de meeste vruchten in de maanden Februari tot Juni, en komt een naproduct in de maanden September tot October voor, doch is het oliegehalte volgens den Heer I m T h u r n alsdan minder in kwaliteit.

De wijze van bereiding van deze olie door onze Indianen (Kolonie Suriname) is gelijk aan die door den Heer I m T h u r n (*) beschreven van de indianen in Britsch-Guiana.

Deze bereidingswijze is nog zeer primitief; de noten worden ingezameld als van de boomen gevallen, in water gekookt voor een uur lang, en daarna uitgenomen, en op een plaat of een gemetselden bak gedaan en laat men deze twee à drie dagen daar liggen; vervolgens worden de pitten gestampt in een mat, (handvijsel zoo in Suriname genoemd). De bekomene pap wordt dan in een uitgehol-den boomstam gedaan, welke eene helling van 45° moet hebben, en in de zonhitte blootgesteld om de olie naar den ontvangbak of ketel te doen afloopen.

Volgens S e m l e r wordt op eenige plaatsen de bekomene pap in een' zak gedaan, door drukking geperst, en zoodoende loopt de olie uit de pap.

Zoodra de vrucht van den boom gevallen is, moet de olie-bereiding ten spoedigste worden gedaan, daar de pitten zeer spoedig beginnen te ontkiemen en het oliegehalte daardoor vermindert.

(*) Among the Indians of Guiana, being sketches Chiefly Antropologie from the Interior of British Guiana. By Everd. F. I m T h u r n. M. A. Cxon Londen 1883

Men kan aannemen, dat het olieproduct op 36% kan berekend worden van de ongepelde vruchten, terwijl van de peren of pitten een olieproduct van p. m. 60% kan worden bekomen.

Als koud geperst is de olie helder en heeft eene barnsteen kleur.

„Volgens Dr. de Loos (*) door uitpersing van het zaad (noot) op de gewone tempertuur, verkrijgt men 35% van een wit vet, dat reeds op 10° Cent. smelt; perst men op hoogere temperatuur, dan verkrijgt men een vet van een smeltpunt van 40° tot 50 . Het is bitter van smaak, volgens Cadet veroorzaakt door een weinig strychine. Het vindt toepassing als wormdrijvend middel.”

Voor de zeepfabricatie en als smeer, zal deze olie van groote handelswaarde kunnen zijn als zij maar genoegzaam verzameld wordt, en kan in vaten of blikken worden verzonden. Daar deze olie van de vruchten van een grooten boom wordt verkregen, die duizende noten oplevert, en overvloedig voorkomt als Boschproduct, en alleen de kosten van inzamelen en vervoer vordert, is het zeker een winstgevend product.

Ik hoop dat de Ingezetenen van de Kolonie Suriname hun aandacht mogen vestigen op deze olieindustrie, welke een bron van welvaart zoude opleveren.

Ook zoude eene proef kunnen genomen worden om de noot, na van de vruchtschil te zijn ontdaan, te drogen en naar het buitenland te verschepen, om aldaar tot olie te worden verwerkt.

Voor Nederlandsche zeepfabricanten zoude deze olie van vele waarde kunnen zijn, en als Nederland haar niet kan gebruiken, zal Frankrijk en Duitschland zeker dit nieuwe vet of de olie gaarne in hunne Industriele bedrijven willen ontvangen.

Ik wil later bewijzen, dat het Vandalisme is dezen boom te kappen voor zijn hout, terwijl de bosschen toch honderdvoudig van andere sterke houtsoorten zijn voorzien.

Een Crapaboom zal jaren lang eene groote olieproductie voor Nijverheid en Handel kunnen opleveren, terwijl het

(*) Koloniaal Museum Voortbrengselen van Nederlandsch West-Indië, door Dr. D. de Loos. Haarlem. Erven Loosjes 1888 Blz. 27.

afkappen maar eens winst aan den eigenaar geeft. Ik raad iederen houtbezitter eene proef te nemen van de waarde der olieproducten van zijne boomen, vóór dat hij dezelve vernield.

Ook zoude het Bestuur der Kolonie in dit opzicht iets aan kunnen doen, om, gelijk het een verbod is om bolletries die de balata opleveren, te kappen als timmerhout, ook eene verordening tegen het afhakken der Crapabooimen inwerking te stellen; en het Bestuur zoude dezelfde verplichtingen kunnen vaststellen als voor den bolletrie, naar gelang het raadzaam voorkomt.

Voor vele jaren had *T e e n s t r a* reeds de aanmerking in zijn werk, *De Landbouw in Suriname*, deel I Blad. 372, gemaakt sprekende over de Crapaboomolie met de woorden »Het is jammer, dat men geen proeven neemt, om dezelve meer algemeen dienstbaar te maken.”

Volgens *S e m l e r* is er in West-Afrika eene soort van dezen boom, welke den botanischen naam van *Crapa procera* draagt, en in Zuid-Azia komt een verwante soort genaamd *Xylocarpus granatum*, alle deze boomsoorten leveren veel olie op.



DE TIENDE HOOFDSTUK.

De Hoepel-olie of Copaiva-balsem.

De boom die dezen balsem produceert, heeft den botanischen naam van *Copaifera officinalis* L. doch door den botanist Michiel genoemd *Copaifera surinamensis*, en behoort tot de familie der Leguminosae.

Deze boom is meest op hooge en lage landen te vinden, en wordt een zeer grooten boom, die een effene en donkere schors heeft; de bladeren zijn klein en ruw vleezig. Het hout is vast en taai, en leveren de jonge boomen hoepels voor vaatwerk, die zeer duurzaam zijn, echter in latere jaren door het gedeeltelijk ophouden van de suikercultuur in deze kolonie, is de industrie van hoepel-vervaardigen geheel opgehouden.

Zijn voornaamste product, behalve als bouw materiaal, is de balsem welke in de geneeskunde nog veel wordt gebruikt, en in deze kolonie hoepel-olie genoemd.

De hoepel-olie wordt bekomen door in den stam van den boomgaten van 3 Centm. breed en 10 à 15 Centm. diep, te boren waardoor de balsem begint uit te loopen en in blikken of flesschen wordt opgevangen. Men kan verscheidene gaten in dezelfde boom boren, en het vocht door blikken goten of bamboe naar de flesschen of blikken leiden, en volgens opgave van eenige verzamelaars, kan een boom per dag 1 à 2 liters opleveren. De Indianen maken een vuur onder den boom, en zeggen door de hitte de olie vloeibaar wordt en spoediger uitloopt.

Men beweert in deze kolonie dat bij volle maan de geschiktste tijd voor tappen is.

Het verkregen mengsel von aetherische olie en hars of balsem, heeft een doorzichtig gele kleur en is bij het uitloopen uit de gaten zeer helder en vloeibaar, met den ouderdom verdikt zij zich. Zij heeft een welriekenden geur, en een niet onaangename bitteren smaak.

Volgens *Teenstra* is deze boom op de oude *Millt. Post Armina* aan de Marowijne zeer overvloedig te vinden, en komt aan de Boven Suriname en Saramacca ook voor, en meldt *Teenstra* verder, dat op dien post de Militairen deze olie gebruiken om hunne schoenen in te smeren.

Dr. *de Loos* zegt dat behalve de aetherische olie er ook een kars zich in bevindt, in welke o. a. *Capaive-zuur* is aangetroffen.

Omtrent de Purperhoutboom, *Copaifera pubiflora* en *Copaifera bracteata* Mart. welke tot dezelfde familie behoort en olie produceert die veel op Balsem pervian gelijkt, dient een onderzoek omtrent zijne handelswaarde te worden ingesteld, welke door deskundige en scheikundige proefneming kunnen bepaald worden.

De hoepel-olie kan in Suriname een zeer uitgebreiden tak van industrie worden, daar de bosschen in deze kolonie zeer rijk aan deze boomen zijn en voor jaren onuitputtelijk zullen zijn daar zij door tappen niet uitsterven en elk jaar dit zullen toelaten.

De Indianen zouden een groot bestaan in deze industrie kunnen vinden, als evenwel de voordeelen aan hun getoond wordt.

Ik heb vernomen dat eenige Industrieelen zich thans op dit product toeleggen, doch het resultaat voor den handel is nog niet bekend.

VEERTIENDE HOOFDSTUK.

Bijlhout-olie.

De boom welke deze olie of dit vet oplevert, heeft den botanischen naam van *Eperua falcata* Aubl. en behoort tot de familie der *Liguminesac*, wordt in Demerara genoemd *Wallaba* en in Cayenne *Vouapa Creob ampois* en ook *Vouapa-gros an tabacu*.

Deze boom groeit meest op zandige gronden, en wordt in deze Kolonie in groote uitgebreidheid aangetroffen; en bereikt eene hoogte van 80 tot 100 voeten en heeft een diameter van 2 tot vier voeten. Behalve zijn waarde als bouwmetaal levert zij een groote hoeveelheid olie, die als bijlhout-olie in den handel voorkomt.

Volgens de beroemde explorer van Demerara den Heer *Mac Turk*, bestaan er vier soorten van deze plant, waarvan twee het geschikste zijn voor bouwmetaal.

De boom draagt aan eene lange steel roode bloemen, welke een vrucht geeft veel gelijkende op een Engelsch bijl (met een smalhuis en een breeden bek) om welke redenen de naam van *Bijlhout* aan den boom wordt gegeven. In de peul bevinden zich eenige bruine pitten, welke ook olie zoude kunnen opleveren.

Het blad van dezen boom is niet groot, en loopt puntig uit. De bast is fijn en grauachtig, dicht gekorven, en geeft den gladden stam een schoon aanzien.

Behalve dat deze boom tot posten voor huizen dient, is hij eene der beste houtsoorten om singels te maken,

daar deze houtsoort lange jaren aan wind en zon blootgesteld kan worden zonder te bederven

Deze boom levert genoemde olie op door booring in den stam gelijk reeds is vermeld in het twaalfde hoofdstuk, om de Copaive-balsem te bekomen. Men kan jaren lang dezelfde boomen tappen, zonder hen te dooden.

Volgens scheikundig onderzoek bestaat deze olie uit eene dikke strookleurige vloeistof, van eene schoone kleur, en eenen zeer aromatischen geur. Zij bestaat uit een terpeen en een harsachtige lichaam, welk waarschijnlijk door oxydatie, daaruit ontstaan is.

Door goede exploitatie zoude er genoegzaam van dit product kunnen worden bekomen voor den handel.



VIJFTIENDE HOOFDSTUK.

Citroengras-olie.

Een der voornaamste inlandsche geneesmiddelen der ingezetenen van de Kolonie Suriname is deze grassoort welke door de Engelschen Lemongras wordt genoemd wegens haar citroengeur.

Haar botanische naam is *Andropogon Schoenanthus* L. en zij behoort tot de familie der Gramineae en zijn in Oost-Indie ook de navolgende soorten bekend:

Andropogon Muricatus Retz.

Andropogon Narëtus.

Andropogon Citréatus.

Andropogon Schoenanthus L.

Deze grassoort is in alle tuinen en gronden in deze Kolonie te vinden. daar zij een der voornaamste koorts- en verkoudheid verdrijvende middelen is. Van de bladen wordt eene soort thee getrokken, die met suiker en melk kan gebruikt worden, en dus een voornaam huismiddel in iedere familie is.

Zij groeit liefst op zandige vette gronden, die steeds droog blijven.

Uit den grashalm bekomt men door destillatie op een zacht vuur eene olie, die als Lemon of Citroengras-olie in den handel wordt gebracht.

In Indie wordt deze grassoort voor de oliefabricatie in het groot geteeld, en is daar onder den naam van *Schreh* of Seris-olie bekend, wordt het meest in de parfumerie-handel gebezigd en volgens *Schmaler* genoemd kuskus

of vetiver-olie, en meldt hij dat de Citroen-olie uit de Andropogon Nardus, de Lemon-olie uit de Andropogon citratus, de kuskus-olie uit de Andropogon Muricatus en de laatste, de Citroengras-olie in deze Kolonie het meest voorkomt uit de Andropogon Schoenanthus. De olie heeft eene lichtgele kleur en een aangenamen Citroen geur.

Volgens eenige schrijvers komt deze grassoort zelden tot bloei, en heb ik ook nimmer in deze Kolonie hare bloem en het zaad gezien.

De voortteling van deze grassoorten geschiedt door hare wortels, zij groeit zeer weelderig doch wordt nooit hooger dan een halve meter, en kan tot een meter in omtrek komen.

Volgens Semler heeft deze olie eene groote waarde in den handel, en wordt uit Bombay (Eng. Indie) jaarlijks 20 000 Kilogr geëxporteerd.

Men heeft berekend dat 375 pond bladeren een en een halve pond olie kunnen opleveren, en meldt hij tot zijn leedwezen, dat deze olie zeer door vermenging met Terpentijn olie wordt vervalscht. In Europa in de Parfumeriebereiding wordt deze olie gebruikt om de Geranium-olie te vervalschen, voornaamlijk door de zeep-fabrikanten.

De uitvoer uit Ceylon (Azië) van de Citroengras-olie (van de Andropogon Nardus) was in het jaar 1897 tot 528000 kilo. Van de olie van de Andropogon citratus is er uit Cochin China in de jaren 1896 tot 1897 geëxporteerd 5000 kisten, (ieder kist inhoudende 12 wijnflesschen) en is de prijs 30 mark of f 18 — per kilo.

Volgens Semler verkrijgt men uit de Andropogon Muricatuswortels van de 50 kilgr. — 450 gram olie, en wordt ook deze wortels gebruikt als verweerder van motten in kleederen. Deze grassoort komt ook in Suriname voor.

Voor deze kolonie is hare aanplanting zeer aan te bevelen, zij kan tot een groot product worden gebracht, door goede cultuur en kennis der bereiding van hare olie.



ZESTIENDE HOOFDSTUK.

De Moschus of Ambrett-olie

De botanische naam van de plant welke zaden genoemde olie oplevert, is de *Hibiscus Alelmoschus*, welke tot de familie der *Malvaceæ* behoort.

De bloem en vrucht van deze struik heeft veel overeenkomst met de eetbare *Okro*, *Hibiscus esculentus* L., en is deze plant breedvoerig in de *Eerste Afdeling Vezelstoffen* beschreven.

Behalve haar vezelstof heeft het zaad in den handel een hooge waarde n.l. als *Semen Abelmoshi*, waaruit eene zeer kostbare olie voor parfumerie wordt bereid, en welke de geur van *Moschus* bezit; volgens Semler staat hare waarde op de markt van Hamburg zeer hoog.

De firma Schimmel & Co. in Duitschland heeft de olie van deze zaden in het jaar 1887 beschreven, en sedert dien tijd is de handel in Abelmoshi zaden zeer toenomen.

Semler zegt dat van af 1 December 1897 de prijs van de zaden tot 252 mark per 100 kilo was gestegen (f 186.00).

In Zuid-Azië was Abelmoshi als parfumerie reeds sedert jaren bekend, en worden aldaar de zaden tusschen de klederen gelegd om haar geur.

Het is zeer vreemd dat deze plant, die als onkruid over de geheele Kolonie verspreid is, nimmer de aandacht van den Industrieel of de Planters heeft aangetrokken. Alleen Dr. Juda, eigenaar voor de cacao-plantage *Uitkijk*

aan de Saramacca rivier, heeft eenige hectaren nu aangeplant om eene proef te nemen, waarvoor ik hem groote succes toe wensch.

Hare aanplanting als een cultuurgewas zoude van het hoogste gewicht zijn, daar door een goede teelt deze plant zich zal veredelen en hare zaad als olie gevend product zich verbeteren en haar oliegehalte zich vergrooten.

Als vezelstof heb ik reeds hare groote waarde aange-
wezen, en zoude deze twee producten belangrijke handels-
artikelen voor de Kolonie Suriname kunnen worden.

ZEVENTIENDE HOOFDSTUK.

Verskillende soorten gewassen die Oliën en Vetten kunnen produceeren.

De hoeveelheid bloemen, zaden, bladeren en wortels van oliehoudende gewassen in de Kolonie Suriname is zeer groot, doch zal ik in dit hoofdstuk alleen de voornaamst bekende verhandelen, welke eene handelswaarde zouden kunnen hebben, vooral bij de fabricatie van zeep, parfumerie en odeurs.

Wij zullen met de groote boomen beginnen welker noten, en vruchten eene geschikte olie kunnen produceeren, terwijl de noten ook op de markt kunnen worden gebracht of geëxporteerd naar Europa.

Zij zijn meest alle boschproducten, die de aandacht van den industrieel van tijd tot tijd hebben aangetrokken, doch aan vele inlanders als het ware steeds onbekend.

I.

De eerste oliehoudende noot welke in den handel bekend is, wordt Braziliaansche noten genoemd en door Semler als *Paranus*, en is als echte boke noten in Suriname bekend. Deze noot is in Britsch-Guyana onder den naam van Rokeleko noot bekend, en is de vrucht van een der grootste boomen in Guiana; de botanische naam is *Bertholletia excelsa* H. B. en *Bertholletia nobilis* en door Richard Schomburgk in de familie der *Lecythideae* geplaatst, terwijl A. von Humboldt hem onder die der *Myrtaceae* heeft opgenomen in zijn werk „*Plantes Equinoxiales*”, in het jaar 1802, uitgegeven Bladz. 122: hij noemt deze boom „*Het vruchtbaarste product van het Tropische klimaat.*”

Deze boom geeft groote, harde rood- en houtachtige vruchten, zoo groot als het hoofd van een kind, waarin driehoekige noten worden gevonden; door de zwaar-

te van de vruchten is het gevaarlijk onder de boomen te staan, of te loopen, als de vruchten rijp zijn. De binnenste kern van deze noten bezit een fijne olie, en kan men volgens Semler tot 67% olie er uit bekomen, welke een specifiek gewicht van 0.9185 bezit, zij wordt echter spoedig ranzig als zij niet goed van de lucht is afgesloten.

Deze boom komt meest voor in de hooge binnenlanden, echter zoude de noten als een artikel van exportatie kunnen worden aanbevolen.

II

Eene zeer belangrijke olieproduceerende noot levert een anderen groote boom op, die in *Britsch Guiana*, *Monhyppot* en in *Cayenne Marmite de Singes* wordt genoemd, in Suriname bekend is onder den naam van *kwata pattoe*, welke aan den eigenaardigen vorm der noten is ontleend.

Deze plant heeft den botanischen naam van *Lecythis grandiflora* Aubl. en behoort ook tot de familie der *Lecythideae* en volgens andere botanisten tot die der *Myrtaceae*. Hare noten zijn zeer rijk aan olie. In de districten Boven-Para, Beneden Suriname en Saramacca komt deze boom in overvloed voor; hij geeft ook een zeer sterk en duurzaam timmerhout.

Volgens Jhr. C. A. van Sypsteyn komen in deze kolonie verscheidene soorten van deze familie voor, en zal door botanisten na onderzoek vele kunnen ontdekt worden, waarvan de noten zeer rijk aan olie zijn.

III.

Wij komen nu tot een der belangrijkste van alle Surinaamsche notenboomen n.l. de *bokken* of *Saouri* noten, voorkomende in de drie *Guianas* en in *Demerara* bekend als de „*Pekca nut*.”

Volgens Aublet is de botanische naam van den boom welke deze noten produceert de *Saouri glabree*, synoniem met *Caryocar glabrum* Pers., die in Suriname bekend staat als *Negri notto*.

Saouri villosa Aubl., synoniem met *Caryocar villozum* Pers. Aublet heeft deze onder de familie der *Rhizophoraceae* gebracht, terwijl in Semler's werk alle deze notensoorten onder die der *Caryocaraceae* zijn geplaatst.

E. Im Thurm in zijn werk „*Among the Indians of Guiana*,“ noemt dezen boom *Pekca tuberculosa*. Wess-

terouen van Meeteren in zijne »*Surinaamsche Planten en Cultuurgewassen etc.*» vermeldt de navolgende:

Cayocar tomentosum W, Bokke of Dehelmente
Cayocar butyrosu W. Boterboon of noot,
Cayocar glabrum Pers Negri notto.
Cayocar nuciferum L. Bohten noten.

De noten van deze boomen zijn zoo groot als een eendenei met zeer scherpe stekels omgeven, en een zeer harden bast. De binnenkern is groot, wit van kleur en smaakt als zoete amandel, om welke reden zij door kenners van noten in Europa en in de Vereenigde Staten beschouwd wordt als de fijnste van alle nootsoorten der wereld; en meldt Semler, »kan er niet genoeg op de markt in London worden aangevoerd,« daarom beveelt hij zeer aan, deze nootboom tot een geregelde cultuur te brengen door uitgebreide aanplantingen. Hij meldt verder dat op het eiland *St. Vincent* (West-Indië) eene proef met de aanplanting is gemaakt. Zeer ware het te wenschen dat ook in de Kolonie Suriname eene proef met hare aanplanting werd gedaan.

De kern van binnen de schaal is zeer rijk aan olie welke volgens analyse in de geschilde pitten 69% en op de ruwe noten berekend 11.65° bedraagt; het vet of de olie is zeer schoon, wit van kleur, aangenaam van smaak en smelt op 25° Cent

„Volgens Dr. De Loos worden deze noten in *Frankrijk* „**Graine roche**” genoemd. Zij bevatten in de geschilde pitten 65% vet en berekend op de ruwe noten 11.22°. Het vet heeft een smeltpunt van 26° Cent. en bestaat uit 50²/₁₀% trioleïne en 49⁸/₁₀% tripalmitine.”

IV.

De in Suriname bekende Baboenoot heeft den botanischen naam van *Omphalea diandra* L., behoort tot de familie der Euphorbiaceae. Dit struikgewas geeft eene noot zoo groot als eene hazelnoot, waarvan de kern zeer olieachtig is en kan 60 tot 65% olie opleveren, die een witte en helder kleur heeft. De pitten zijn zeer hard en zwart van kleur, die tot knoopen voor den handel worden bewerkt.

Volgens *Semler* wordt hare olie gebruikt om de crapa-olie te vervalschen voor den handel, daar dezelve goedkooper is.

Daar deze struiken in groote hoeveelheden in onze bosschen voorkomen, is het zeer aan de Industrieelen wegens haar groote gehalte aan olie aanbevolen, en zoude ook het in cultuur brengen den Planters aan te bevelen zijn.

V.

De in deze kolonie algemeen bekende Cachouvrucht of noot is van een niet al te grooten boom, die den botanischen naam van *Anacardium occidentale* L. draagt, behoort tot de familie der *Anacardiaceæ*, en wordt zijne niervormige noten genoemd Olifant luizen.

Er bestaan in deze Kolonie twee soorten van deze plant; eene met roode en eene met oranje-gele vruchten. De dikke gedeelte van deze vrucht, die ovaal van vorm is, heeft een zeer harde nootachtige pit, met het einde naar beneden gekeerd, die den vorm van een nier heeft, welke groen van kleur is, waarin een witte zoete kern zich bevindt, en welke geroosterd den smaak van kastanje heeft. Deze boom geeft vele vertakking en wordt niet hoog of breed; hij heeft een doorelkander groeienden kruin; de bast is ruw, het blad ovaalrond.

De bloemen bevinden zich als roodachtige trossen, het vrucht vleesch is zeer sapperijk, weekachtig en heeft eene ruwe samentrekkende smaak.

Uit de pitten verkrijgt men een zeer fijne olie, die veel op olijf-olie gelijk, en een soortelijk gewicht van 0.916 heeft. De pitten leveren 40 tot 50% olie op.

Volgens *Semler* is de werkelijke bestanddeel van het sap *Cardol*, welke op 10% wordt berekend door scheikundigen, zijnde 90% *Anacardum-zuur*.

Dit sap kan in werking als Spaanschevlieg worden gebruikt, en ook voor het verwijderen van wratten.

Het kan ook worden gebruikt om op linnen en katoenen kleederen namen te merken, om welke reden de Engelschen deze noemen *Inkmarker*. Voor verder zie Bijlage C.

VI.

Er bestaat een vruchtboom in deze Kolonie bij kinderen nog al zeer bekend; de vruchten worden gretig gekocht; het is namelijk de *knippa*-vrucht, welke den botanischen naam heeft van *Melicocca byuga* L., aan welke volgens *Semler*, door de Hollanders den naam van knippenboom is gegeven. De boom wordt groot en geeft zeer veel blauwachtige vruchten, zoo groot als eene kers, en blauw-zwart van kleur; het binnenvleesch heeft een zeer zoetachtigen smaak. Binnen in deze vrucht bevindt zich eene kern die zeer olie bevat; dezelve worden in deze Kolonie niet gebruikt, en gaat dus weer een product voor de Industrie verloren.

VII.

De Advocaat-olie.

Volgens *Semler* geeft de pit van de Advocaat, *Persea gratissima* (Gaertn.) behoorende tot de familie der Lauraceae, eene zeer goede tafel-olie, welke in Amerika tot dat doel wordt gebezigd en is zeer goed voor de zeep-fabricatie. Daar de pitten thans bekend zijn geworden om olie te kunnen produceren, is het wel waard dat men eene proef hiermede nam, daar een groote hoeveelheid pitten in deze Kolonie zoude te vinden zijn, op het tijdstip dat de vruchten rijp zijn.

VIII.

De Watermeloen (*Cucumis Melo*, L. en de Pompoenpitten *Cucurbita Pepo* L.) behoorende tot de familie der Cucurbitaceae, geven ook een groot gehalte aan olie. *Semler* meldt dat, uit Siera Leona (West-kust van Afrika) in het jaar 1882 voor 27800 markt waarde van Meloenpitten waren geëxporteerd, en dat uit *China* van de haven van *Chifu* jaarlijks van deze gewassen duizend Kilogram verscheept worden. Uit West-Afrika worden de pitten tot olie verwerkt, en komt in den handel voor als *Meloen-olie*.

De Meloen bevat 30% vette olie, die niet licht droogt, als tafelolie kan worden gebruikt en is ook voor de zeepbereiding zeer geschikt.

IX.

Ananas-olie.

Van de Ananas-vrucht, *Ananassa sativa* Lindl., geslacht der *Ananassa*, familie der *Bromeliaceae*, wordt door Dr. de Loos omtrent deze olie in zijn reeds meer aangehaald werk, het volgende vermeld:

„Ananas-olie, afkomstig van de *Ananassa Sativa* Lind., een plant die door geheel Indie in tuinen gekweekt wordt. Op groote schaal heeft de cultuur plaats op het eiland Blakang Mati. In China en op de Philippijnsche eilanden wordt de plant ook overvloedig aangetroffen. Uit welk deel der plant deze olie verkregen wordt, wordt niet vermeld; wellicht is zij eene gemengde olie, door ananas geparfumeerd.”

Bij onderzoek is het mij gebleken, dat de buitenschil der vrucht oliedeelen bevat, welk af te zonderen is door raspen en drogepersing, zooals vermeld is om de Oranje olie te bereiden. Ik geloof ook dat door distillatie een naar ananasriekende aromatische olie zal verkregen worden.

Het is zeer wenschelijk dat deze oliesoort wordt onderzocht, er zal mogelijk een zeer aangenaam product kunnen bekomen worden voor koekebakkers en likeurbe-reiders.

X.

De bolletrieboom *Mimusops Balata* Gaertn. welke tot de familie der *Sapotaceae* behoort, en welker sap of melk de *Balata* oplevert is een grooten boom, die in deze kolonie in grooten overvloed te vinden is.

De boom geeft eene kleine vrucht die op eene sapotile gelijk, waarin in het vruchtvleesch eene kleine noot zich bevindt, die volgens den Heer Mac Turk in *Britsch Guiana*, eene schoone en zoete olie oplevert.

Met het oog op de uitgebreidheid van de *Balata*-Industrie in deze Kolonie, zou de afzondering der olie van de vrucht er aan kunnen verbonden worden, en wel door koking in groote ketels de oliebereiding plaats vinden, en hoop ik dat deze nieuwe industrie door proefneming zal bevestigd worden.

Wij zullen nu de bloemen en bladeren van struiken welke de aandacht der Industrieelen waardig zijn eens aantoonen :

1. De *Aydendron Hostmannianum* Nees, die in het wild in deze Kolonie groeit, en eene zeer aromatische olie geeft, welke men door distillatie uit hare zaden verkrijgt.

2. De *Ocinium Basilicum* L. bekend in deze Kolonie onder den naam van *Smeri-wiwiri* (Neg. Eng.) welke plant tot de familie der *Labiatae* behoort, bevat eene aromatische aethersche olie, welke men door distillatie, zoowel uit hare bloem als uit hare bladeren kan verkrijgen en in den parfumeriehandel zeker goed afzet zal hebben. Volgens *Semler* groeit eene soort van deze plant in Frankrijk, en wegens haar aroma wordt deze olie, bij de bereiding van chartreuse en andere soorten likeuren gebruikt.

Volgens *Semler* zijn de hoofdbestanddeelen van deze olie linalool en methylchavicol.

3. De bloemen van de *Lawsonia alba* Lam. geven door distillatie eene zeer welriekende olie, die in de parfumerie- en zeepfabricatie zeer wordt gezocht.

4. Voor den handel zal eene andere olie-, (en na distillatie het water—) worden bekomen door distillatie der bloemen van de *Croton flavense balsamifer* Müll., welke even als no. 3 om hare welriekende olie, gebruikt worden in het bereiden van likeuren.

5. Onze in deze Kolonie zeer bekende *limonia* struiken, *Triphasia trifoliata* D. C., met hare sneeuwwitte bloemen en bloedroode bessen, zoude ook eene olie voor den parfumeriehandel produceeren door distillatie.

Voor wij dit hoofdstuk sluiten zullen wij eenige andere gewassen beschrijven, welke in ons industrieel bedrijf in aanmerking dienen te komen.

De zeepnoot, is de vrucht van de *Sapindus Saponaria* L. welke synoniem met de *Sapindus surinamensis* Poir zal zijn. De boom, die deze noten produceert komt nog al veel in het district Boven Para voor; in dat district vinden de kinderen langs de rivier vermaak, door de in het water drijvende noten open te breken en zeepbellen van te

maken. Of de bewoners deze noten als zeep gebruiken, kan ik niet stellig bevestigen, doch zeker zou zij voor het wasschen, veor grof goed zeer geschikt zijn of ook wel om de vloeren der huizen te reinigen. Ook zijn de pitten volgens Semler een handelsartikel, om kopstukken voor wandelstokken te maken; zij hebben eene zwarte blinkende kleur.

Ook weer een veld open voor onze Koloniale Industrie, als zij maar met overleg en ijver wordt ter hand genomen.

Bijlage A.

Naamlouze Vennootschap:

De Coronie Onderneming.

STATUTEN, bepalende dat aandeelhouders in geen geval aansprakelijk zijn voor meer dan het bedrag hunner aandeelen, goedgekeurd bij Besluit van den Gouverneur van Suriname, La. dd. 188 .

KAPITAAL f 100.000

in 1000 aandeelen van HONDERD GULDEN.

Aandeelen aan toonder, betaalbaar in drie termijnen t. w.:

de **helft** dadelijk;

een kwart drie maanden later;

het overige **een kwart** bij opvraging, die niet geschieden kan binnen zes maanden na de eerste betaling.

Commissarissen: A. J. BN. SCHIMMELPENNINGK V. D. OIE.

JOHN FENNELLY.

J. M. DE VRIES.

MR. HENRI BENJAMINS.

A. A. SAMUELS.

C. J. HERING.

Directeur:

Bijlage B

De aardnoot (*Arachis Hypogaea*). In een rapport van den heer Audibert, Apotheker der eerste klasse te *St. Louis*, aan de Commissie voor de Algemeene Tentoonstelling te Parijs, betreffende de voortbrengselen uit *Senegal*, vinden wij eenige beschouwingen omtrent de verbouwing van de Aardnoot in die streken.

Eenige van de daarin voorkomende opgaven, die wij ook voor de bewoners van Suriname niet van belang ontbloot achten, deelen wij hier mede, in de hoop daardoor aanleiding te geven, dat men zich ook hier, waar deze plant,—meer algemeen onder den naam van Pinda bekend,—in de zandgronden welig tiert en ruime opbrengsten geeft, meer en meer op hare aankweeking toelegge. In *Senegal* groeit de aardnoot overal in 't wild.

Eerst omstreeks het jaar 1840 is men begonnen deze noten te verbouwen aan de oevers van de *Cambiv*, en in 1842 in *Senegal*, in de provincie *Cayor*; echter in geringe hoeveelheid. Tot op dat tijdstip was de aardnoot in minachting, en nauwelijks trof men daarvan eenige weinige monsters in de ruime gierstinagazijn te *St. Louis* aan.

In 1840 werd te *Marseille* 722 Ned ponden van deze zaden, nog algemeen onder den naam van pistache bekend, uit *Senegal* aangevoerd; men had deze echter slechts als eene proeve overgezonden. Na eenige ondervinding begon men te *Marseille* de aardnoot meer op prijs te stellen, en werden er bestellingen gedaan.

Deze eerste proeven, in den aanvang weinig aange-
moedigd, werden weldra krachtig ondersteund door groote bestellingen van den wereldhandel, en ten gevolge daarvan

gaven de landbouwers in *Senegambie* allengskens meerdere uitbreiding aan den aanbouw van dit oliehoudend zaad, hetwelk binnen weinige jaren eene eerste plaats onder de koloniale voortbrengselen innam.

De volgende cijfers toonen ten duidelijkste aan, met welke rassen schreden deze, vroeger als onkruid versmade plant, tot haar tegenwoordige aanzien gestegen is.

Uit *Senegal* werden uitgevoerd:

In 1840	1.210	Nederl. pd.	in waarde gel.	aan	1.478	fr.	62
" 1845	187.717	"	"	"	30.033	"	20
" 1850	2.600.272	"	"	"	260.027	"	20
" 1854	4.820.063	"	"	"	796.448	"	20.

Ook in 1855 was de oogst zeer voldoende, de opbrengst kon nog niet met juistheid worden opgegeven, maar zou waarschijnlijk die van de vorige jaren overtreffen. De oorzaak, dat Frankrijk tot nu toe niet meer dan 25 tot 36 millioenen Ned. ponden aardnoten uit hare bezittingen aan de Westkust van *Afrika* ontvangen heeft, moet hoofdzakelijk aan de onverschilligheid en luidheid harer bevolking worden toegeschreven.

De middelen die de negers in 't werk stellen om de aardnoot aan te planten en voort te brengen, zijn eenvoudig en weinig kostbaar. De aarde in *Senegal* is zeer ligt; het is niet noodig haar diep om te spitten, eene kleine halvemaaans wijze gevormde spade is genoegzaam en het eenige veldgereedschap, waarvan de negers zich bedienen, zij snijden het wied af, stapelen dit op hoopen, steken het in brand en verspreiden de daardoor verkregene asch over het land, dat zij voor de bebouwing bestemd hebben; de grond is nu voor de bezaaiing gereed.

Het zaaien geschiedt eerst na de eerste regens; men maakt in den grond gaten van 3 of 4 duim diepte, men werpt in elk gat 2 of 3 aardnoten, en bedekt deze door met den voet de aarde in de openingen terug te brengen. De aardnoot wordt gezaaid in het begin van Juli en de inzameling heeft plaats 3 of 4 maanden later: van November tot in Januari en somtijds tot in Februari, omdat men niet altijd over genoegzame handen te beschikken heeft. Men haalt het plantsoen uit den grond en schudt dit braaf,

om het van het zand te ontdoen; daarna neemt men de zaden één voor één van de wortels, waaraan zij gehecht zijn, af; dit is een langwijlig en lastig werk, waarvan de mannen zich onttrekken, en dat aan de vrouwen en kinderen wordt overgelaten.

De eerste zaaiing mislukt somtijds, uit hoofde dat de regens dadelijk ophouden. In dit geval, hegeen niet zeldzaam is, is eene tweede zaaiing noodzakelijk. Ten slotte moet het gezegd worden, dat de arbeid van den neger zeer weinig opbrengt; dus te beweren, dat een ervaren en werkzaam Europeaan tienmaal meer grond in bewerking zal brengen, en derhalve honderdmaal meer zal inoogsten dan een man uit *Cayor* of een inwoner van de provincie *Fouta*, zoude zonder twijfel verre beneden de waarheid blijven. Voegen wij hierbij, dat de provincie *Cayor* en de naburige landen oneindig meer zouden opbrengen, indien men de regels van een beredeneerd systeem van landbouw wilde volgen.



Bijlage C.

In het Tijdschrift *West-Indie* 2e deel 1858, blz. 127 komt het navolgende voor, over de Acajounotten welke de aandacht der lezers van dit werk waardig is.

„*Gebruik van de Acajounotto.* In een opstel van den heer F. D. Vrijdag Zijnen, voorkomende in het Tijdschrift voor *Wetenschappelijke Pharmacie van Haayman*, 1855, blz. 295, vond ik vermeld, dat in vruchten, het vruchtomhulsel (zoude hiermede niet bedoeld worden de verdikte peduncules?) de zandhuid en de zaadkern van de Acajounoten, *Semina Anacardie occidentalis L.* huishoudelijk gebruikt worden tot het bereiden voor punch, als verfstof en ter bereiding van chocolade. In Suriname, waar deze noten onder den naam van cachou-pitten algemeen bekend zijn en gereost gegeten worden, weet men, voor zoverre mij bekend is, niets van vermeld gebruik! Inlichtingen dienaangaande zouden mij zeer aangenaam zijn. *Navorscher* 1856, blz. 172.”

Een Surinamer.

Antwoord op deze vragen volgt in hetzelfde deel van het Tijdschrift *West-Indie* blz. 285.

„Antwoord.”

„Gebruik van den Acajounoten (*Navorscher* 1856, blz. 172, *West-Indie*, 11 deel, blz. 127).

„Verschillende deelen van den Cachou-appelboom (*Anacardium occidentale L.*) worden gebruikt. De vruchtsellen, waaraan men ten onregte den naam van appel geeft, worden dik en vleezig, en bezitten eenen zoet zuurachtigen, eenigzins wrangen smaak; zij worden door velen met graagte gegeten. Tot het bereiden van punch heb ik ze hier nimmer zien aanwenden, hoezeer dit volgens *Rodscheid* in de vorige eeuw (1790) in Exequibo in zwang was.

„Het eigenlijke vruchtbekleedsel (de schaal) heeft de gedaante van eene nier, is steen hard en bevat een zeer scherp olie-achtig sap, bekend onder den naam van **cardol**, hetwelk op de huid gebragt, blaren te weeg brengt.

„De noot is smakelijk en eetbaar, en zeer geschikt tot het maken van amandelmelk (*emulsie*). In een verslag omtrent de uit Cayenne naar de Parijsche tentoonstelling gezondene voorwerpen (*Revue Coloniale*, 1855) pag. 320) leest men „uit den appel wordt brandewijn en azijn bereid.” De pit, van de schaal ontdaan eet men rauw, geroosterd of geconfijt. Men beweert dat door het gebruiken daarvan, het geheugen gescherpt wordt. (*) De pit bevat eene olie die door de schilders gebruikt wordt. Het gele en bijtende sap is goed tegen *likdoorns en wratten*.

„Door insnijdingen in den bast van den boom verkrijgt men eene gom, die onder den naam van *acajou-gom* bekend is, en, volgens bovengenoemd verslag, in vernissen gebruikt wordt. Door deze gom in warm water op te lossen, maakt men een lijm (*colle d'acajou*).

„Het afkooksel van den bast wordt in deze kolonie tegen slepende en kwaadaardige keelontsteking aanbevolen. Meerdere inlichtingen omtrent het gebruik dezer plant in de geneeskunde, zal men waarschijnlijk kunnen vinden bij *A. A. Jorritsma, Dissert. pharmaceutico-medica, de Anacardiho Groningen 1850.*”

Aangaande het gebruik van gedeelten dezer plant tot verfstof of tot bereiding van chocolaad, waarvan de Heer **Vrijdag** Zijnen melding maakt, is mij niets bekend,

K.

(*) Alleen om deze eigenschappen is het van groot belang voor Suriname, dat deze plant tot eene algemeene cultuur wordt gebragt, om het alhier bestaande zwak geheugen te versterken, wat een heil zoude dit toch zijn!!

Errata voor de Eerste Afdeeling.

bl. XII.	regel	6	staat:	Het Crapa-olie, moet zijn:	De Crapa-olie.
"	2	"	5	"	Landbouw, " " Landbouwers.
"	4	"	15	"	Sea Island Cotton " " Upland Cotton.
"	6	"	38	"	schoutstople " " shortstaple.
"	6	"	39	"	Urlla " " Willd.
"	7	"	2	"	D " " Roxb.
"	7	"	6	"	Con " " Cav.
"	18	"	2	"	Boek " " Boat.
"	26	"	9	"	40000 Mil miljoen " " 40 Millioen.
"	28	"	4	"	350 " " 350.000.
"	34	"	22	"	"bruine suiker" " " Druiven suiker (Glucose).
"	37	"	6	"	derde deel " " tweede deel.
"	37	"	27	"	for the separation it moet zijn for separating it.
"	40				aantoonen Productie Bananen etc. moet achter blz. 34 volgen.
"	42	"	22	"	100 K.G. moet zijn: 1000 K.G.
"	42	"	30	"	(4.920000000KG. " " (4920.000 KG.
"	49	"	23	"	Bromelia Karatas L. moet zijn: Karatas L.
"	50	"	11	"	Bromelia charates of Bromelia karates, moet zijn Bromelia Charatas of Bromelia Karatas.
"	64	"	6	"	Paretium elatum Domm moet zijn Dun.
"	73	"	3	"	volgens hen, moet zijn volgens Jhr. C. A. v. Sypesteyn.
"	74	"	10	"	tot de orde Malvacave moet zijn tot de orde der Malvaceae.
"		"	1	"	Sidarhombif olie en Siet Camperia Mal. moet z. Sida rhombifolia en Sida cordifolia L.
"	84	"	18	"	woordadig toenemen, moet zijn wonder- dadig toe nemen.
"	84	"	17	"	"zal" moet zijn: ziet.
"	84	"	17	"	het gelegen te worden moet zijn: "meer daartegen."
"	84	"	10	"	streken moet zijn: strooken.
"	89	"	1	"	striemen " " stremmen.
"	90	"	26	"	Eratum " " Erratum.
"	"	"	33	"	Eonds " " Fonds.
"	"	"	"	"	voorkomt " " voorkom.

Hoofdstuk 18 van de Tweede Afdeeling zal eerst in de 5de Afdeeling worden opgenomen.



Errata voor de 2de Afdeeling

Blz.	9 ^e regel	4 staat	cocnutpalm	moet	zijn	"coconutpalm"
"	97	" 6	"	haar	" "	"hem"
"	97	" 23	"	vele	" "	"veel"
"	97	" 27	"	binniesteng	" "	"bestemming"
"	98	" 6	"	nog	" "	noch
"	99	" 10	"	brei	" "	brij
"	99	" 18	"	brei	" "	brij
"	99	" 38	"	die	" "	dat
"	99	" 39	"	rode	" "	roode
"	100	" 32	"	120° centg.	vast moet	zijn 20° centg. vast
"	104	" 6	"	receiving	moet zijn	receiving
"	104	" 10	"	prepes	" "	presses
"	104	" 10	"	receiving	" "	receiving
"	104	" 10	"	tants	" "	tanks
"	104	" 15	"	centain	" "	contain
"	108	" 1	"	grootst	" "	grootste
"	109	" 14	"	f 1.556.500	" "	1752.000
"	110	" 13	"	Het import	" "	De import
"	115	" 17	"	Sagr.	" "	Jacques
"	115	" 23	"	Specciosus	" "	Speciosus
"	115	" 23	"	Willes	" "	Willd
"	115	" 26	"	tamarius	" "	tanarius
"	115	" 29	"	tunisensis	" "	tunisensis
"	121	" 9	"	Attacus	" "	Attacus
"	123	" 33	"	21.5%	" "	24.5%
"	125	" 29	"	vermeldt	" "	vermeld
"	128	" 10	"	daglooner	" "	dagloonen
"	129	" 5	"	purgeus	" "	purgans
"	129	" 11	"	glaucus Vahl	" "	glaucus Vahl
"	133	waar	"	Elacis	" "	Elaeis
"	133	regel 16	"	Guinena	" "	Guinea
"	134	" 17	"	haar oliegehalte	moet zijn	hun oliegehalte
"	135	" 29	"	deze palm	moet zijn	deze plant
"	136	" 32	"	olieprodukt	" "	olieproduktie
"	136	" 38	"	wanneer ze	" "	wanneer hij
"	142	" 8	"	smakeloos	" "	smakelijk
"	142	" 16	"	12.7%	" "	12.9%
"	142	" 28	"	tolorose	" "	tuberoze
"	151	" 29	"	groenen	" "	groene
"	152	" 4	"	27000	" "	275 ponden

"	153	"	25	"	tradgecemth gom moet zijn tragacanth gom
"	154	"	13	"	Glycerienen moet zijn glyceriden
"	154	"	27	"	zamen " " zaden
"	155	"	3	"	Eupharbiaceae " " Euphorbiaceae
"	156	"	2 & 6	"	Crapa " " Carpa
"	161	"	3	"	von " " van
"	161	"	6	"	zij " " het
"	169	"	6	"	Monhypot " " Monkypot
"	172	"	23	"	Cuxurbitaceae " " Cucurbitaceae.

Verbeteringen:

Blz. 112 staat Chemische analyse moet zijn:

1o. Analyse		2o. Anplyse	
Waterdeelen	9.28%	Waterdeelen	8.10
Vette oliën	16.05	Asch	7.95
Eitwitstoffen	41.25	Vetstoffen	13.95
Gom, suiker en	6.25	Vezelstoffen	6.48
deel als vezelstoffen	8.00	Stikstoffen	20.12
Asch	77	Eitwit of albumin	43.40
	100.00		100.00

blz. 113. Einde van de kapok is regel 15 en van af regel 15 tot het einde katoenpittenolie.



THE
JOURNALS
OF
J. H. H. H.



MR. HENDRIK CHARLES FOCKE
1802 — 1856.

III.
Looistoffen.



Inleiding voor de Derde Afdeeling.

Er wordt beweerd door deskundigen, dat de boomen in Europa die looistoffen opleveren allengs beginnen uitgeput te worden, voornamelijk de Eik welk den eikenbast oplevert.

De steeds toenemende uitbreiding van de lederlooierijen zal dus voor hare instandhouding elders naar nieuwe bronnen moeten uitzien, om de onmisbare hoeveelheid looistoffen te verkrijgen.

De Kolonie Suriname bezit een zeer groote hoeveelheid gewassen, die voldoende looistoffen kunnen opleveren om de lederindustrie, niet alleen in Nederland, maar ook in andere landen voort te zetten.

De meeste der gewassen geschikt voor dat doel zijn *Boschproducten*, die gemakkelijk tot cultuurplanten zouden kunnen gebracht worden.

Het is ook volkomen waar, dat door de slechte communicatiewegen een groot hinderpaal zich voordoet, doch waar een nieuwe Industrie levensvatbaarheid aantoonst, zal het Bestuur niet nalaten zulke hinderpalen uit den weg te ruimen. De bevolking mag met recht dit verwachten. De bereiding of het fijn malen van de schors zou ter plaatse van inzameling plaats vinden, waardoor de kosten van vervoer gedeeltelijk bespaard worden.

Ik twijfel niet of een scheikundig technisch onderzoek, zal gunstige resultaten opleveren; dan zoude alleen het

vervoer en de vracht per schepen eene regeling behoeven; en eene zeer uitgebreide Industrie in het leven worden geroepen, en voor velen een middel van bestaan zijn.

Ik kan niet nalaten melding te maken van de lederlooierij welke door den Industrieel de Heer J a c q s. B. Nassij te Paramaribo in het leven is geroepen onder den naam van »*Anglo Dutch Leather and Shoefactory*» en welke tot nu toe met succes is bekroond. Deze onderneming voorziet in een der behoeften van Suriname; daarenboven is zij opgericht door een Surinamer en verdient de Heer Nassij alle steun der Regeering. Deze onderneming geeft toch aan een groot aantal personen arbeid en broodwinning.

Moge de Hooge Regeering in Nederland en het Koloniaal Bestuur steeds aan elke nieuwe Industrie haar hulp verleenen, om meer in het leven te roepen.

De Schrijver.



EERSTE HOOFDSTUK.

De Dividivi.

Het is zeer vreemd, dat deze plant, welke een der beste looistoffen oplevert, en in Suriname te huis behoort, zoo weinig bekend is; en toch zij is bekend; immers een dezer struikgewassen heeft jaren lang naast het waaggebouw gestaan, tot dat zij door het werk van het Vandalisme werd weggekapt!

Dit gewas heeft den botanischen naam van *Caesalpinia Coriaria*, Willd, en behoort tot de familie der *Leguminosae*, is een struikachtige boom, die 20 tot 30 voeten hoog opgroeit en brengt voort eene peul van een kastanjebruine kleur, een vinger breed en 3 tot 6 centimeter lang; als rijp worden de schoten krom en bevatten 3 tot 6 gladde rood-gele zaden. Deze vruchtpeul bevat veel looistof.

Volgens S e m l e r zijn de analyses van haar tanine-gehalte door scheikundigen zeer verschillend; door de een wordt 30%, door een ander 49,25% en door Dr De Loos 50% opgegeven, wat vier maal zooveel is als dat van den Eikenbast.

Deze boom lijkt veel op een jongen tamarindeboom en geeft witte bloemen.

De peulen of beter genoemd, de schoten, rijp zijnde, worden door insecten met kleine gaatjes doorboord.

Haar waarde bestaat in een licht roodgele poeder of harsachtige substantie, die tusschen de pitten en de schoten zich bevindt.

Volgens eenige schrijvers is deze looistof in het jaar 1769 uit Curaçao voor het eerst naar Spanje gebracht.

Behalve haar looizuur (tanine) bevat deze peul ook galzuur.

In de leerlooierij neemt zij de plaats in van galzuur, waarom zij ook in de inktbereiding wordt gebruikt. De Dividivi bespoedigt het looiproces en geeft aan het leder een schoone kleur.

Semler maakt de aanmerking, dat het zeer vreemd is, dat eerst na zoo vele jaren deze kostbare looistof goed in de leder-industrie in Europa is aangewend; hij meent dat Hamburg (Duitschland) een der belangrijkste markten voor dit product is. Er werd daar geïmporteerd:

In 1893	82760	d. cent	die een waarde hadden van mrk.	170880,00
1894	55670	"	" " " " " "	1170230,00
1895	51491	"	" " " " " "	988080,00
1896	75536	"	" " " " " "	15522 0,00
1897	91060	"	" " " " " "	1670370,00
1898	62700	"	" " " " " "	niet vermeld.

In het jaar 1897 was de voorraad in Hamburg uit de navolgende landen:

Curaçao	30944	d. cent.	= waarde	403910	mrk.
Venezuela	20723	"	"	347030	"
Columbia	20698	"	"	323670	"
St. Domingo	9730	"	"	191380	"
Mexico	2701	"	"	80280	"
Jamaica	926	"	"	23430	"
Vereenigde Staten v. N. A.	939	"	"	19446	"
Trinidad	768	"	"	12200	"
Bonaire	390	"	"	8080	"
Engelsch Oost-Indië	245	"	"	5660	"
Groot-Brittanie	1962	"	"	36900	"
Frankrijk	716	"	"	10740	"
Nederland	281	"	"	7080	"

Verder meldt Semler de gemiddelde prijs te *Hamburg*, per 100 Kilo Dividivi peulen netto.

1851—1855	27.06	Mark.	1891	23.92	Mark.
1856— 60	25.04	"	1892	24.74	"
1861— 65	25.22	"	1893	21.28	"
1866— 70	21.19	"	1894	21.02	"
1871— 75	25.66	"	1895	19.19	"
1876— 80	27.32	"	1896	22.03	"
1881— 85	23.07	"	1897	20.29	"
1886— 91	20.48	"			

Uit deze opgave kan men nagaan de groote waarde van de *Dividivi* als handelsproduct; en waarom zoude Suriname ook niet hieraan kunnen deelnemen?

Deze plant is thans in deze kolonie onbekend en bevindt zich slechts nog een boom bij het Park te Paramaribo. Voor eenige jaren had Mevrouw de Wed. Oldfield — thans Wed. S. van Lierop op haar plantage *Sarah* te *Coronie* eene kleine aanplanting gedaan, welke zeer goed was aangeslagen en vele peulen voortbracht, doch werd er geen waarde aan gehecht, en daarom niet geregeld geplant.

In het jaar 1898 heb ik met toestemming van den Heer F. C. Curiel, Administrateur van de plant *Sarah*, eene hoeveelheid van deze *Dividivipeulen* bekomen voor de te houden Nederl. West-Indische Tentoonstelling te *Haarlem* in 1899, en had ik gehoopt hare waarde door tusschenkomst van den heer van Eeden te vernemen, alsook dat haar looistofgehalte zoude worden onderzocht. Tot mijn leedwezen, heb ik tot heden niets van deze looistof gehoord, en kan dus geen bericht maken, welk kan leiden om deze plant als Cultuurgewas aan te bevelen.

Het is te betreuren, dat thans bijna al de boomen door het onder water loopen van de plantage *Sarah*, vernield zijn, en zal men voor het weer in Cultuur brengen van deze plant, de zaden uit de Ned West-Indische Eilanden moeten laten komen.

Dit struikgewas zoude zeker ook als schaduwboom voor andere gewassen kunnen dienen. daar met mijn weten geen schadelijk insect zich op haar bevindt, welke voor de andere Cultuur nadeelig zoude zijn.

Zeër zoude ik deze plant aanbevelen aan de planters en landbouwers, om haar tot eene uitgebreide cultuur te maken, gelijk thans op het eiland *Curaçao*, *Bonaire* en *Aruba* plaats vindt.

De uitvoer volgens Dr. de Loos was als volgt:

Curaçao	in het jaar 1886	= 283908 KG.	
Bonaire	„	195674 „	waarde f 6848
Aruba	„	67985 „	„ f 3400

Volgens Semler was uit *Curaçao* in het jaar 1897 30944 d. Cent. uitgegeven, die eene waarde van 603910 Markt = f 36,274.60 hadden.

De voortteling geschiedt door hare pitten, welke op een plantsoenbed dient geplant te worden op 8 cM van elkander, en vordert in hare jonge jaren schaduw. In tien dagen na het planten ontkiemt de pit en als de plantjes 10 cM. hoog zijn, moeten ze op een distantie van 16 à 20 voeten van elkander worden verplant. Men wiedt de grond tot dat de boomen hunne volkomen hoogte hebben bereikt; binnen 3 à 4 jaren geven ze reeds product.

De peulen worden, wanneer donkerbruin, geplukt, en eenige dagen in de zon gedroogd en vervolgens in zakken verpakt.

Eene proef met deze cultuur, is om bovengemelde redenen zeer aan te bevelen, daar het product in den handel goed afzet vindt

Volgens „*The Chemist and Druggist*” April 1902 was de waarde op de Londensche Markt van de *Dividivi* £ 7-7 s. -6 d tot £ 8.2 s en 6 d per 100 pond en is een partij beschadigde verkocht op vendu voor £ 7.15 S.

TWEEDE HOOFDSTUK.

Mangro-bast.

De boom waarvan dezen bast wordt verkregen, heeft den Botanischen naam van *Rhizophora Mangle* L., en behoort tot de familie der *Rizophoraceae*.

Hij groeit meest langs de geheele kust van Guiana, alsook langs de rivieren; en onderscheidt zich door de buitengewone grootte der wortels, en volgens *Teenstra*, wordt deze boom in Suriname »Wortelboom« genoemd, groeit naast de Parwa boomen (*Avicennia nitida* Jacq. en *tornentosa* Jacq.) Men vindt deze twee boomsoorten langs de rivieren zoover als het zeewater zich binnen dringt. De mangro boom heeft van onderen een groote menigte wortels waarop zich een stam verheft, die wederom in wortels, takken en vezelen van den kruin af in het water nederschiet, welke weer boomen vormen; met laagwater zijn deze wortels geheel bloot gesteld.

In den Catalogus der Nederl. West-Indische Tentoonstelling te *Haarlem* 1899 wordt deze boom (zie blad. 93) genoemd „Oesterboom“, welke benaming aan vele lezers in de Kolonie Suriname, zoowel als in Nederland niet bekend zal zijn; dat namelijk eene soort Crustaceën, die den vorm van onze Oesters hebben zich vasthechten aan den lagen stam en de wortels van deze boomen. Zij zijn zeer smakelijk, doch komen nimmer te Paramaribo op de markt.

Met recht zegt *Teenstra*, (waarvan den naam van oesterboom is ontleend:) »in Suriname groeien de Oesters

aan de boomen en de hangende takken en wortels der mangro boomen« Zie deel 2, blz. 252.

Op de Mangrostammen en wortels langs de rivieren Commewijne, bij de Plantage *Vossenburg* heb ik menigmaal manden met oesters laten afhaken, toen ik pachter van de Suikerplantage *Vossenburg* was.

De bast van dezen boom is zeer rijk aan looistoffen, om welke reden deze in de kolonie bij het lederlooien wordt gebruikt.

Deze boom wordt zeer hoog, doch wordt de stam niet zeer dik; hij heeft kleine ronde vleezige bladeren, donkergroen van kleur. De bloemen gelijken op een kelk, bestaande uit vier bruinachtige blaadjes, waaruit eene bruine platte schacht te voorschijn komt, waarin het naar boonen gelijkende zaad zich ontwikkelt.

Het hout is zeer hard en deugdzaam, en kan als timmerhout worden gebruikt voor kleine gebouwen.

Daar aan de Industrieelen de firma C. Kersten & Co. en J a c q s. N a s s y vergunning is verleend door het Gouvernement om langs de zeekust de bast van dezen boom voor looistof te bewerken, hoop ik dat deze onderneming moge welslagen en aan vele personen werk zal kunnen verschaffen.



DERDE HOOFDSTUK.

Tamarinde-bast.

In Suriname vindt men, zoowel te Paramaribo als op de plantages de Oost-Indische soort, die den botanischen naam van *Tamarindus indica* L. draagt en tot de familie der *Leguminosea* behoort. De Tamarindeboom is uit Indie naar de West-Indische eilanden, en van daar naar de Kolonie Suriname ingevoerd; hij draagt twee keer in het jaar, en dan in zeer groote hoeveelheid.

De Tamarindeboom wordt zeer groot en bereikt een hoogen ouderdom, de stam wordt zeer dik, terwijl de schors welke ook zeer dik is, veel looistof bevat, echter om dezen vruchtboom niet te beschadigen, wordt daaruit weinig looistof genomen.

De Bosch Tamarinde.

Deze boom is de *Mimosae guianensis* van Aublet en behoort ook als de Indische soort tot dezelfde familie. De schors of bast van de boschtamarinde geeft ook veel looistof en haar hout is zeer sterk, en als een fijn meubelhout in de Kolonie Suriname bekend, onder den naam van *slangenhout*.

Daar de schors zeer dik is, kan men daaruit veel looistof verkrijgen, en is haar exploitatie zeer aan te bevelen. Het is bepaald in het belang van de Looistof-industrie, dat deze schors in groote hoeveelheid kan worden verzameld, en het is ook te hopen dat haar tannie-gehalte nauwkeurig bepaald wordt. Daar het een hoogland boschproduct is, zal het vervoer denkelijk niet zooveel moeilijkheid opleveren, als de Mangro langs onze onstuimige kust.

VIERDE HOOFDSTUK.

Bananen- en Bacove-Sap.

De Bananen- en Bacovenboomen zijn reeds in de Eerste Afdeling »Vezelstoffen« beschreven, alsook hunne botanische namen, zoodat in deze afdeeling daarvan geen verdere melding behoeft te worden gemaakt.

Simmonds vermeldt in zijn »*Tropical Agriculture*«, dat het merkwaardig is, dat de bananen en bacovestam ene groote hoeveelheid sap oplevert door insnijding.

Dat sap is onderzocht door de fransche scheikundigen Fourerny, Vauguel en Bossingault en is door analyse van den laatstgenoemden bevonden dat het bestaat uit, eene groote hoeveelheid Looistof (Tannin) galzuur azijnzuur, Aceton, chloorsodium, kalk, potasch en silicaat.

Het is zeer te wenschen, dat door de Industrieelen, die belang stellen in de looistoffen een deskundig onderzoek worde ingesteld omtrent de waarde van dit looistofhoudend sap in de bereiding van leder. Aangezien dit sap in groote hoeveelheid te bekomen is, zal eene proef niet aan vele kosten verbonden zijn.

VIJFDE HOOFDSTUK.

De Bosch Guave-bast.

Deze plant heeft den botanisch naam van *Campomanesia aromatica* Grats of *Pridium aromaticum* (Dex) en behoort tot de familie der *Myrtacea*.

De boom wordt niet groot en komt meest op hoogland voor.

De bloemen zijn wit, brengt voort eene gele vrucht, die zeer zuur is; de bast is blinkend en glad en bevat zeer veel looistof, waarvoor zij zeer voor de leerindustrie wordt aanbevolen.

ZESDE HOOFDSTUK.

Verschillende andere Looistoffen.

I.

De Peto-bast.

Ik geloof niet dat een proef omtrent het looistof gehalte van den Peto-bast in deze Kolonie is genomen; intusschen wordt hij door Mac Turk, (als ervaren houtkenner van *Britsch-Guiana*) zeer aanbevolen, als bevattende veel Tannin, voor welk doel hij in *Demerara* wordt gebruikt.

De boom heeft den botanische naam van *Mora excelsa* Schomb. en behoort tot de familie der *Legumenosede*, en is bekend in de Kolonie Suriname als *Peto*, terwijl hij in *Demerara* wordt genoemd *Mora*. Hij levert een zeer duurzaam hout op, welke in *Demerara* voor scheepbouw wordt gebruikt, omdat het niet door de wormen wordt vernietigd. Deze boom bereikt een hoogte van 100 voeten, en groeit meest langs de rivieren; de bewerking gaat dus niet met veel kosten gepaard.

Een proef door de houtwerkers die veel hout voor den handel vellen, naar zijne waarde als looistof houdend product zoude zonder kosten kunnen genomen worden.

II.

De Krapa-bast.

De bast van den krapa-boom, bezit volgens Sir Mac Turk (van *Demerara*) veel goede looistof. Deze boom wordt zeer groot en heeft den botanischen naam van

Carapa guianensis Anbl. en behoort tot de familie der *Meliaceae*, en komt in deze Kolonie zeer veel voor in het bosch; als bewerkt geeft het een zeer fraai meubelhout, welk als Surinaamsche mahoniehout in *Europa* bekend is, doch in de Kolonie niet veel voor dat doel wordt aangewend.

Uit de vruchten van dezen boom, wordt eene zeer goede olie in groote hoeveelheid verkregen, welke reeds in de tweede Afdeeling is beschreven geworden

De bast is, als reeds vermeld een uitmuntend looistof, welke ik ook geloof niet in deze Kolonie voor de Nijverheid bekend is.

III.

De Bosch of Wilde Cashew.

Deze struik komt voor in groote hoeveelheid op meest al de Savannas van de Kolonie Suriname en groeit in het wild. Hij heeft den botanischen naam van *Curatella americana* L. en behoort tot de families der *Dilleniaceae*. Hij wordt (de struik) niet hoog, bezit echter sterke stroeve bladeren, die een ovalen vorm hebben van 10 à 13 cM. lengte en 4 cM. breedte, met bleekgroene ribben en nerven, die op het gevoel veel overeenkomst met zandpapier hebben, om welke reden in vroeger jaren de meubelmakers dezelve gebruikten om meubels te polijsten.

In de West-Indische eilanden wordt de bast als looistof product gebruikt; hij moet veel tannine bezitten.

Slot van Looistoffen.

Er komen voor in deze Kolonie zonder twijfel nog veel boschgewassen welke goede looistof in groote hoeveelheid voor den handel zouden kunnen opleveren, als er een (ware) deskundig onderzoek daarnaar werd ingesteld, welke door een specialiteit die tevens scheikundige kennis bezit, moet worden gedaan. Welk nieuwe nijverheidsbronnen zoude hij niet in het belang der Kolonie kunnen aantoonen!

III a.

Gommen en Harsen.



EERSTE HOOFDSTUK.

Balata.

Wij komen in dit hoofdstuk tot het eenigste belangrijke Boschproduct van de Kolonie Suriname, dat eene handelswaarde bezit, en aangezien door het Gouvernement vele concessies tot exploitatie daarvan is uitgegeven, acht ik het dus noodig eene beschrijving van deze Industrie in het algemeen te geven.

De *Balata* wordt verkregen door de verdroging van het melksap van een boom in Suriname genoemd *Bolletrie* en welken den botanischen naam heeft van *Minusops Balata Gaertn.* en ook *Sapota Milleri Bleck.* Door Linnuas werd deze boom *Achras Ballota* genoemd; hij behoort tot de familie der *Sapotaceae*.

In *British Guiana* wordt deze boom genoemd *Bullet-tree* en volgens Mac Turk *Burneh*. Hij groeit over een groote uitgestrektheid in de Kolonie Suriname, en wordt tot 100 voeten hoog, heeft een diameter van 4 à 6 voeten, en kan tot balken van 3 à 4 voeten worden bewerkt.

Volgens Teenstra draagt de bolletrie een bloem, welke uit een vijftal bladeren bestaat en purperrood van kleur is, dragende een smakelijke, rondachtig roode vrucht (of bes) met een bruin roodachtig vleesch, waarin kleine blauwachtige pitten voorkomen. Teenstra noemt haar de bosch-sapodila, waarvan sommige kolonisten eene soort chocolade maken.

Deze boom heeft een stevig, lang, naar den steel smal toeloopend blad, en eene donkerbruine groefrijke en taaie schors.

Volgens S e m l e r komt de Balata in den handel voor als *Gutta-percha*. In eigenschappen staat de *Bulata* in het midden tusschen Cauotchouc en de Gutta-percha; zij is meer plastisch dan het eerste, en veerkrachtiger dan de tweede.

Het product balata wordt verkregen door insnijding in de schors van den boom, waardoor een melkachtig sap uitloopt, dat in de lucht zich tot een harde massa van eene roodbruine kleur vormt. Het tappen van deze boomen wordt in *British Guiana* genoemd »bleeding«.

Dr. de Loos in zijne verhandeling over de Cauotchouc en Gutta-percha blz. 258. meldt dat »Het melksap« (van de bolletrie bedoeldt hij. C. J. H.) werd, voor dat men met de belangrijke eigenschappen er van bekend was, door de inboorlingen als voedingsmiddel gebruikt. Dit is een verkeerde inlichting aan hem verstrekt, daar de inboorlingen zelden de bolletriemelk te zien krijgen, en deze nimmer als voedingsmiddel op de markt gebracht, en zelfs hare kostbare smaakvolle vrucht zelden op de markt gezien wordt. Ik ben onderricht van houtwerkers dat zij deze melk bij het bewerken van den bolletrieboom zelden gebruiken, daar 't hun bekend is, dat als zij spiritus gebruiken de melk tot een onverteerbare massa in hun maag blijft.

Wat mij van de vroegste geschiedenis van de balata-industrie in deze Kolonie bekend is geworden, is dat de Heer Verijn Stuart uit *Nederland* omstreeks de jaren 1857—58 in deze Kolonie is gekomen om de nieuwe soort Gutta-percha (de balata) te onderzoeken en haar tot een nieuwe industrie te doen ontwikkelen; welk doel met geldelijke ondersteuning van het Gouvernement in mislukking eindigde. Deze mislukking was toe te schrijven aan de onkunde van den ondernemer, wjl het door hem verzamelde product geen handelswaarde had.

In later jaren is deze industrie in deze Kolonie tot stand gekomen, toen van uit *Berbice* (Britsch-Guiana) zich eenige *bleeders* hier vestigden. Spoedig voegden zich de in-

landers daarbij, en is thans die Industrie tot een stand van ontwikkeling gekomen, waaraan vele ingezetenen een bestaan vinden.

Een Amerikaansch handelshuis had zich hier gevestigd tot exploitatie van Balata, dat evenwel om onbekende redenen de exploitatie weer opgaf; en is de handel thans in handen van Nederlanders.

Ik voeg hierbij als Bijlage A een uittreksel uit een der te Paramaribo uitgegeven wordende bladen, *Onze West*, met vele inlichtingen van den toestand der balata-Industrie van de hand van een bevoegden schrijver.

De overledene Gouv. Botanist, Prof. J e n m a n, te *Georgetown, Demerara*, heeft een zeer uitgebreide verhandeling in het Engelsch geschreven, welke door S e m l e r in zijn werk gedeeltelijk is overgenomen.

Volgens scheikundigen heeft de Balata een zeer voortreffelijke *Gutta* welke echter verbonden is met andere stoffen en voornamelijk, volgens S e m l e r, uit twee deelen *Alban* en drie deelen *Fluavil* bestaat, om welke reden de Balata zelfs bij lage temperatuur niet hard wordt, doch steeds haar elasticiteit behoudt

Ik vrees, als het Koloniaal Bestuur geen waakzaam oog houdt op den gang van deze Industrie en op het *vandalisme der balatableeders*, de tijd spoedig zal komen, dat de Balata geen uitvoerproduct meer zal zijn; de leden der Koloniale Staten hebben den Heer Gouverneur hierop al opmerkzaam gemaakt; het is te hopen, dat de beraadslaging over de voorgestelde wet niet te lang op zich zal laten wachten; anders zal men dezelve na 10 à 14 jaren, als de thans bestaande jonge boomen productief geworden zijn, eerst noodig hebben.

Dat de wet geen vogelschrikker zij, welke de brutale overtreders spoedig kunnen ontduiken.

Ik adviseer het aanleggen van Balataplantages, en twijfel niet of na 15 à 20 jaren een ruim cultuur kan ontstaan, als de onderneming met beleid wordt ondernomen. — Een uitvoerrecht op het product zal mijns inziens nadeelig op de ontwikkeling van deze Nijverheid werken. —

Staat van de Uitgevoerde Landbouwproducten, overgenomen uit den Catalogus der Nederlandsch West-Indische Tentoonstelling te *Haarlem* 1899, welke ontleend is van

het Hoofdstuk »Landbouw en Nijverheid« in Suriname,
door den oud Gouverneur Jhr. Mr. T. A. J. van Asch
van Wijck.

In het jaar	1890	productie	76.326	KG.	Balata
	1891	»	95.587	»	»
	1892	»	120.179 ⁵	»	»
	1893	»	37.546	»	»
	1894	»	108.286	»	»
	1895	»	133.681	»	»
	1896	»	209.511	»	»
	1897	»	159.253	»	»
	1898	»	133.431 ⁵	»	»

Volgens statistiek door het Gouvernement openbaar
gemaakt

	1899	productie	118.601	KG.	Balata.
	1900	»	208.805	»	»
	1901	»	3163 486 ⁵	»	»

Productie van Nederlandsch Guiana.

Volgens Semler (die niet meldt uit welke bron dit
ontleend is.)

	cwt. (*)	waarde per pond in d. pence
1889	30	9.07
1890	1502	11.34
1891—92	1882	13.61
1892—93	2375	13.61
1893—94	641	18.14
1894—95	2132	18.14
1895—96	2632	18.14
1896	2631	18.14
	2480	18.14

De uitvoer voor de Kolonie Suriname was in

1900 208805 KG. waarde f 301,132

1901 237390 » » » 593,475

deze opgave is uit officieele bron ontleend.

(*) Centenaar 100 ponden.

Balata.

S e m l e r meldt dat, ondanks haar groot gehalte aan Harsen, de Balata als een minder kwaliteit Gutta percha moet beschouwd worden; zij bezit echter een hooger prijs op de markt dan de Gutta percha. Hij geeft de navolgende statistieke tabellen omtrent de industrie en de waarde van de Balata.

Uit Britsch-Guiana			Uit Nederl. Guiana.		
Jaren.	Centen.	waarde p.pond	Jaren.	Centen.	waarde p.pond
1889	3245	10.34 pence	1889	90	9.07 pence
1890	2025	10.66 »	1890	1502	11.34 »
1891-92	1039	14.08 »	1891-92	1882	13.61 »
1892-93	2190	11.42 »	1892-93	2375	13.61 »
1893-94	1832	9.69 »	1893-94	641	18.14 »
1894-95	1867	13.18 »	1894-95	2132	18.14 »
1895-96	1424	13.43 »	1895-96	2631	18.14 »
1896			1896	2480	18.14 »

De invoer naar Engeland en Nederland.

Naar Engeland uit Britsch-Guiana			uit de West-Indie.	
1889	2963	Centen.	122	Centen.
1890	2780	»	243	»
1891—92	2398	»	32	»
1892—93	2971	»	1335	»
1893—94	1939	»	207	»
1894—95	2318	»	421	»
1896	1587	»	683	»
	5170	»	217	»

Naar Nederland.

Uit Venezuela.	1894—95	2 Tonnen.	Uit Suriname.	5 1/2 Tonnen.
	1895—96	7 »		36 »
	1896	17 »		94 »
	1897	36 »		113 »
	1898	103 »		58 »

De uitvoer van Britsch Guiana begon in het jaar 1863 met 5 Centenaars en bereikte in 1885 reeds 1885 Centenaars.

Vervalsching van de Balata.

Onlangs kwam men in Suriname, tot de ontdekking, dat de verzamelaars (arbeiders) de Balata met andere stoffen vermengen om spoedig hun taak af te doen, en om de vereischte hoeveelheid melk te bekomen.

Het rapport van Prof. Jenman, Botanist en Directeur van den Botanischen tuin te *Georgetown, Britsch Guiana*, door den Gouverneur aldaar opgedragen om een onderzoek naar de Balata te doen, werd in het Tijdschrift *Timorhi* opgenomen.

Door Prof. Jenman werd in dat rapport vermeld, dat sedert lang de Balata vermengd wordt met eene andere melksoort, aldaar genoemd Bartaballi, welke boom als eene soort Bolletrie wordt beschouwd door Mac Turck, en noemde hij de plant: *Achras mammosa* Bonpl. — *Lucama Bonpleindii* H. R. K., welke op den bolletrieboom gelijk. Deze boom is ook bekend als *Lucama Mammosa* Gaerth wordt ook in de Kolonie Suriname bastard Bolletrie of Pinto Bolletrie genoemd, komt in vele districten in groote hoeveelheid voor, en behoort, gelijk de *Mimusops Balata*, tot de familie der *Sapotaceen*. Ik geloof dat deze de boom is welke Dr. van de Cappelle aan de Boven Nickerie heeft aangetroffen, en de arbeiders *Kwata-bobi* noemen; hij (Dr. van de Cappelle) vermeldt dat het melksap van dezen boom wordt gebruikt om de Balata te vervalschen.

Door later onderzoek, is mij door Indianen medegedeeld, dat de *Hatie*, (zijnde de Arrowakken Indiaansche naam van den Caoutchouc), die Prof. Jenman kenmerkt als de *Hevea Sprucana* (caoutchoucbloom van Guiana) in de boven landen van Suriname voorkomt; en geloof ik dat de bleeders, als zij deze boomen tegenkomen, het melk met die van de Balata, vermengen.

Mocht door deskundig onderzoek blijken dat wij de Heveasoorten hier ook hebben, dan kan daaruit een voordeelig Industrie worden ontwikkeld. Ik ben ook zeker, dat er verscheidene andere planten in de bosschen van Suriname voorkomen, welke Gutta-percha en Caoutchouc in voldoende hoeveelheid kunnen opleveren, om eene nieuwe handelsproduct voor deze kolonie daar te stellen.

TWEEDE HOOFDSTUK.

Caoutchouc.

Hare Geschiedenis en Ontwikkeling.

Door een der reisgenoten van Columbus, Antonio Herrea, werd bekend gemaakt, dat de inboorlingen van *Haiti* (*St. Domingo*) in het bezit waren van kaatsballen uit een veerkrachtige gom gemaakt; en eerst 250 jaren later (1615) had Torguemada de eer bekend te maken, dat hij in Mexico allerlei voorwerpen van deze gom heeft zien vervaardigen, waarvan hij in Spanje uitvoerige mededeeling deed.

In de jaren 1737—1738, gedurende de reis van den beroemden Franschen astronoom De la Condamine door *Brazilië* met eene wetenschappelijke zending, kwam hij tot de ontdekking van de waarde van deze gom, n.l. hare bereiding en bewerking, vooral in Para, wat door zijne reisbeschrijving in 1747 in Europa algemeen bekend werd.

Haar waarde voor de nijverheid bleef intusschen onbemerkt, totdat door Macintosh bekend werd gemaakt, dat men door eene oplossing van caoutchouc in koolteer-olie kleedngstukken waterdicht of waterproof kan maken; Dr. van Gorkum zegt echter dat een twintigtal jaren nog moesten voorbijgaan vóór deze stof tot haar volle recht op het veelzijdig gebruik in de industrie zal komen. De beslissende stap in die richting werd gedaan, toen men ontdekte dat de caoutchouc bij vriespunt hard en stijf en bij kookpunt zacht werd en door opname van zwavel in

een toestand geraakte, waarbij zij mede oplosbaar is, en bij elke temperatuur veerkrachtig blijft. Het z.g. *vulkaniseeren* in al zijn verhouding en vormen voor verschillende doeleinden, heeft men voornamelijk te danken aan het vernuft van den practischen Amerikaan *Goodjea* in 1839.

In tegenstelling van »Guttapercha« (ook van de *balata* C. J. H.), oxideert zij niet bij eenvoudige blootstelling aan de lucht. Eerst in ge vulkaniseerden staat verkrijgt zij de veelzijdige geschiktheid voor technische doeleinden, onder behoud van al hare goede oorspronkelijke eigenschappen.

In het jaar 1851 vestigde de heer *R Spruce* de aandacht der bewoners van *Para (Brazilië)* op de buitengewone hoeveelheid *Seringas* en maakte hun oplettend op de groote hoeveelheid caoutchouc, welke er van zoude kunnen verkregen worden.

In het tijdschrift *West-Indië* 2de jaarg., 1858, wordt het navolgende hierover medegedeeld :

„In het eerst waren de inwoners ongevoelig voor deze opwekking, maar toen zij weldra van alle kanten door de menigvuldige aanvragen, vooral van de Vereenigde Staten, gedrongen werden tot hare bearbeiding (kon dit ook niet eens het arme Suriname overkomen! C. J. H.), en vooral aangemoedigd door de steeds klimmende waarde der caoutchouc, die binnen weinig tijds een waarlijk buitengewoon cijfer bereikte, werden zij uit hunne natuurlijke slaperigheid opgewekt, (eene ziekte die ook in Suriname heerscht), en begonnen de „seringas“ te bewerken. Toen gebeurde het, wat dikwijls in dergelijke gevallen plaats vindt, dat zij, die aanvankelijk met zooveel moeite de bewerking der caoutchouc hadden ondernomen, zich eensklaps met eene ongelooflijke begeerlijkheid en ijver daarop beginnen toe te leggen (helaas, gelijk zich ook met de *Balata*-industriën voordeed).”

Alleen in de provincie van *Para*, welke evenwel slechts een gering gedeelte der Amazonen vertegenwoordigt, schat *Spruce*, dat zich meer dan 25.000 personen hiermede bezig hielden. Al de overige takken van nijverheid leden er onder, suiker, rum, en zelfs het meel werd niet meer in genoegzame hoeveelheid bereid voor de behoeften der provincie, en men was genoodzaakt, deze artikelen van ver gelegene plaatsen aan te voeren. Zooals hij vermeldt, moesten in het jaar 1852 levensmiddelen uit den vreemde worden ingevoerd, daar, als boven aangehaald, de landbouw

verlaten werd door de mannelijke bevolking; allen gingen naar de goud of balata industrie, en de planters moesten kostbare immigranten uit Oost-Indië aanvoeren om hun cultuur n.l. de suiker te kunnen onderhouden. *Sic*

Spoedig breide de caoutchoucindustrie zich uit in Zuid-Amerika, Centraal Amerika, Azie en Afrika

Terwijl de balata-industrie uit den vreemde hier is ingevoerd, is het toch merkwaardig dat nimmer getracht is de Caoutchoucplant hier te zoeken, en of zij wel levensvatbaarheid in deze kolonie bezit.

In het gemelde tijdschrift »*West-Indie*» werd als slot van het artikel Caoutchouc, waarvan ik het een en ander heb medegedeeld, het navolgende door Mr. H. C. Focke gevoegd:

„Het geslacht *Siphonia* is bij Aublet als *Hevea*, bekend. De namen van Héve, Siringa, Caoutchouc worden door Indiaansche stammen aan dit plantengeslacht gegeven. De afbeelding in Aublet's *Historie des plantes de la Guiana Française*, pl. 335, stelt alleen een tak met bladeren en de vrucht voor. Bloemen heeft hij niet gezien en dus ook niet beschreven. De vrucht, eene driehuizige noot, wordt door de Indianen gegeten. Daar nu deze boom ook in de bosschen langs de oevers der Marowijne wordt aangetroffen, is het wel te vermoeden, dat hij ook in het hooge binnenland *Tampati* tot de *Sarakreek* zal voorkomen. Hoe 't zij, de bewoners der Marowijne mogen zich deze wenken ten nutte maken.”

Volgens deze wenken van Mr. Focke is het wenschelijk — ja — zelfs hoog noodig, dat hetzij door het Koloniaal Bestuur, hetzij door particuliere Industrieelen een onderzoek worde ingesteld, om deze boomen op te sporen, die zeker een groot voordeel voor onze koloniale Industrie in het leven kunnen roepen.

Verder is mij medegedeeld door den heer F. Becker, dat een peul met een vrucht als door Mr. Focke is beschreven, in groote hoeveelheid in het district *Boven Para* voorkomt, waardoor mijn vermoeden omtrent de aanwezigheid van de *Hevea* in deze kolonie nog meer wordt bevestigd; toch is dit nuttig en belangrijk gewas door onkunde, onbekend gebleven.

In later jaren is er in den Cultuurtuin te Paramaribo, vele pitten van de caoutchouc aangeplant, die goed

zijn opgekomen en is er eene groote hoeveelheid door den heer J. Gonggrijp op een zijner plantages aangeplant; omtrent hare toekomst kan ik echter nog niets zeggen, en zal de tijd ons nog over het welslagen blijken moeten geven. Deze caoutchouc is de *Castilloa elastica*. Omtrent de waarde van deze caoutchoucsoort, doe ik alleen mededeeling als vermeldt door Dr. van Gorkum, welke beschouwing hij heeft overgenomen van Dr. Trimén, directeur van de Royal Botanie Garden op Ceylon; zie. Dr. van Gorkum *Supplement op de Oost-Indische Cultuur* 1890 blz. 264.

„De Panama-rubber-boomen (*Castilloa*) groeien tegenwoordig niet snel; de beste boom is gedurende het jaar slechts een $\frac{1}{2}$ Engelsche duim toegenomen en nu 3 voet en 6 duim in omtrek. Te *Peradenia* zien de boomen van deze soort er niet gezond en krachtig uit”?

Een proef leerde, dat men 2 uren noodig had om uit een *Castilloa* 4 onzen rubber te winnen. Ten sterkste raadt Trimén de cultuur aan op groote schaal van „*Hevea*” (Pararubber) en herinnert aan zijne ervaring, dat de zaden van dezen boom spoedig hun kiemkracht verliezen en daarom zoo spoedig mogelijk gezaaid moeten worden.

Semler raadt ook de *Hevea* sterk aan, als het beste voor het aanleggen van eene caoutchoucplantage, en zegt dat deze door stekken kan worden voortgeteeld en dat de pitten, welke in zakken uit Ceylon naar Kew werden vervoerd, na drie maanden reis nog 90% gezonde planten opleveren; hij meent dat deze *Hevea* ook als schaduwboom dienstig zou kunnen zijn, wat niet het geval is met de *Castilloa*.

Als deze boom in Suriname inheemsch was, zoude men spoedig voor de cultuuruitbreiding genoegzaam pitten kunnen bekomen.

De verschillende soorten Caoutchouc van Zuid- en Centraal-Amerika,
Guyana en Brazilië.

Het product van de Caoutchoucplanten wordt in het Engelsch genoemd India-Rubber, in het Duitsch Kautschuk, in Fransch Guyana genaamd Syringa, in het Hollandsch Gomelastiek, en door de Arawak-Indianen Zulablabb.

Volgens den botanist Aublet die haar (de Caoutchouc) bekend maakte in 1775 werd deze boom genoemd *Hevea guyanensis*, familie der *Eupherbiaceae*.

Semler meldt dat in 1789 door Schreber deze boom onder het geslacht der *Siphonia* werd gebracht, welke ook werd aangenomen, totdat John Müller *Argatu* hem weder tot den eerste naam terug gebracht had welke nu ook wordt erkend door alle Botanisten.

Onder den naam van *Hevea guyanensis* Aubl., *Hevea Sieberie*, *Hevea Spruceana* Imthurn, *Hevea Benthameuna* in Venezuela, *Hevea panicifolia* of *Hevea confusa* Britsch Guiana, *Hevea guayanensis* Cayanne, *Siphonia braziliensis* Willd., *Siphonia Lutea*, *Siphonia brivifolia*, *Siphonia elastica* Peru, behooren alle deze tot de familie der *Euphorbiaceae*.

De caoutchouc van Centraal-Amerika is de *Castilloa elastica* Cer. en behoort tot de familie der *Miraceae* volgens opgaven van Semler, terwijl deze plant door Dr. Loos van het Haarlem Museum tot die der *Artocarpeae* wordt gebracht.

Semler meldt in zijn werk, dat het woord caoutchouc aan het Indiaansch woord *Cauch* (*Cahoutchou*) is ontleend, en dat de Caoutchouc de navolgende bestanddeelen heeft:

Caoutchouc	32 deelen.
Eiwit en mineraalstoffen	12 „
Waterdeelen	56 „
	100.

De Caoutchouchandel.

Wij zullen nu overgaan om eene opgave te doen van den uitvoer van caoutchouc, voornamelijk uit Zuid- en Centraal-Amerika, daar een overzicht van dien van Azie en Afrika dit werk te veel zoude uitbreiden.

Volgens Semler was de uitvoer uit Brazilië bij het begin van deze Nijverheid in:

1839—44	1.200.000 K.G.	die een waarde had van	1.580.000 Mark.
1854—59	10.750.000	„ „ „ „ „ „	16.000.000 „
1874—79	33.000.000	„ „ „ „ „ „	88.000.000 „
1882	11.200.000	„ „ „ „ „ „	60.000.000 „

De export van Para was in:

1882—83	10018 tonnen	1890—91	16650 tonnen
1883—84	11158 »	1891—92	18250 »
1884—85	11782 »	1892—93	19050 »
1885—86	12000 »	1893—94	19710 »
1886—87	13390 »	1894—95	19310 »
1887—88	15690 »	1895—96	21256 »
1888—89	15990 »	1896—97	22290 »
1889—90	15355 »	1897—98	21909 »

en beweert hij (Semler) dat de uitvoer van Caoutchouc uit *Para* jaarlijks op 150 Millioen Mark = f 900.000 kan geschat worden, terwijl het *Amazonengebied* jaarlijks gemiddeld 60000 tonnen oplevert.



DERDE HOOFDSTUK.

Catechu-gom.

Van de Catechufamiliën hebben wij in deze kolonie verscheidene soorten, die alle een goede hars of gom kunnen opleveren voor den handel.

In de tweede afdeeling hebben wij reeds over de gecultiveerde Catechu gehandeld en haar ook als harsproduct beschreven.

Men moet echter zich niet met den naam van Acajou of Cashugom van de *Anacardium occidentale* L. familie der *Anacardiaceae* met dien van de *Aucia arabica* W. en meerdere van haar soorten *Turnesiana* Willd. welke tot de *Leguminosae* behoort, verwarren. Alle deze laatste gewassen leveren een soort arabische gom, die in den handel zeer welkom zoude zijn.

Volgens Westerouen van Meeteren als vermeldt in zijn *Surinaamsche Planten en Cultuurgewassen*, komen in Suriname de navolgende soorten voor: *Aucia arabica* W., *Aucia horrida* W., *Aucia tortuosa* W. en *Aucia parvifolia* W. en merkt hij op, dat zij variëteiten van arabische gom en cachu opleveren

Terwijl hij de *Acacia Farnesiana* Willd. niet heeft overgenomen, ben ik niet overtuigd dat alle door hem genoemde Aciasoorten in Suriname voorkomen. Men zal dit door nader botanisch onderzoek in deze kolonie kunnen bevestigen.



VIERDE HOOFDSTUK.

Hijawa-gom.

Deze gom is een product van het in de Kolonie Suriname voorkomende gewas, genaamd *Tinge Money*, dat den botanischen naam heeft van *Icica heptaphylla*, Aubl. en behoort tot de familie der *Therebataceae*, welke door van Eeden in de familie der *Burseraceae* is geplaatst, gelijk bij al de *Icica*'s.

De boom groeit meest op hooge landerijen, wordt zeer groot en heeft smalle bladeren. Door insnijding of boren van de schors verkrijgt men eene harssoort, welke door de Indianen en Boschnegers als kaars wordt gebruikt.

In *Demerara* wordt deze boom genoemd *Incencetree*; zijn hout wordt niet als bouwhout gebruikt, omdat het spoedig tot verrotting overgaat. De hars is daar als *Couima* bekend. Deze hars geloof ik, zou den wierook in de R. K. kerken kunnen vervangen, daar zij dezelfde reuk en rook geeft.

Volgens E. Imthurn in zijn werk *Among the Indians of British Guiana*, is het bosch waar deze hars voorkomt reeds op grooten afstand als 't ware met een aangename en gezonde aromatische geur bezwangerd.

Deze hars kan als een handelsproduct worden beschouwd, als men het in groote hoeveelheid wilde verzamelen.

Bij de Indianen speelt deze hars een groote rol, wordt nl. als kaars en flambouw gebruikt, om licht te verkrijgen. Met olie vermengt besmeren zij daarmede hun lichaam om een aangename geur te hebben. Als pik voor hun corjalen wordt het ook veel gebruikt, en kan tevens als lijm van voorwerpen dienen

VIJFDE HOOFDSTUK.

Elemi-hars.

Deze hars is ook het product (gelijk hyawa gom) van een grooten boom welke den botanischen naam heeft van *Icica guianensis* Aubl., *Icica Carana* H. Bth., beide behoorende tot de familie der *Therebiataceae* en wordt voor hetzelfde doel aangewend als de hyawa-gom.

Men moet een goede boschboomkenner zijn om deze twee planten te onderscheiden; alleen aan het geoefende oog van den Indiaan en den Boschneger gelukt het, dit verschil te ontdekken.

Het inzamelen van dit product zoude zeker een nuttig gevolg voor onze nijverheid hebben; men zoude evenwel bij verzending deze harssoort niet met de hyawa te vermengen, daar dit anders nadeel aan den handel zal doen.

Uit *The Chemist and Druggist* van den 19n April 1902, heb ik gelezen dat op de Londensche markt de Eleminahars 95 sh. per 100 pond (Eng.) opbracht, en werd een vuile soort voor 85 sh. verkocht.

Ik geloof dat deze hars in den handel met Locushars wordt vermengd of dat men zich in 't product verwart.

ZESDE HOOFDSTUK

Locus of Gom-Copäl.

De plant welke dit product oplevert heeft den botanischen naam van *Hymenaea-Courbarie* L. en behoort tot de *Leguminosae* familie.

Zij levert de bekende hars op, welk bekend is als Simiri of arrimegom, ook wel bekend als de Surinaamsche Gom-Copäl, die in den handel voorkomt

De boom groeit zoowel op bergen als langs de kustlanden; wordt zeer hoog en dik, en draagt gewoonlijk een zeer groene, ronde kruin op een sterken stam, welke met sporen omzet is.

De boom geeft een groenachtige bloesem, een langwerpige, cylindervormige zaad van twaalf tot zestien c.M. lengte, welke een zoete melkachtige vrucht, met een witte groene schil voortbrengt.

De schors van dezen boom is lichtgroen, terwijl het blad donkergroen is.

Zooals boven vermeld, geeft hij eene soort gom-copäl, waarvan de Indianen kaarsen maken.

Deze doorschijnende gom, die oplosbaar is in terpen-tijnolie en alcohol van 32 graden, dient tot bereiding van een zeer goed vernis.

Dr. van Gorkum in zijn »*Oost-Indisch Cultuur*« meldt het navolgende, omtrent haar bestanddeel:

„Onregelmatige stukken van ongelijke grootte, nu waterhelder, dan licht of donkergeel, ook wel roodbruin, zij zijn hard, doorschijnend of doorzichtig, reuk- en smakeloos, hebben een glanzigen

schelpachtigen breuk en lossen in alcohol moeilijk op. Dikwerf zijn zij bedekt met een zanderigen korst, en daardoor ruw en grof. Het specifiek gewicht wisselt van 1.0 tot 1.14.

„Men vindt de hars nu eens als groote tranen of stalactische lichamen aan de boomtakken hangen, dan weder in grootere of kleinere stukken in den grond bedolven en in het laatste geval op plaatsen zelts, waar mijlen in den omtrek geen boom gezien wordt. Deze soort is bekend onder den naam van *fossiel copal* en is waarschijnlijk het product van een vroegere uitgestorvene vegetatie.”

Omtrent de laatste bewering kan ik bevestigen, dat in Suriname vele plaatsen zijn aangetroffen, waar door uitdelving eenige blomvaten vol van deze gom werden verkregen, voornamelijk aan een der zijtakken van de *Coppename rivier*, n.l. de *Waijanbo*. De Indianen aldaar hebben mij verzekerd, dat men deze gom in groote hoeveelheid kan vinden.

Dr. van Gorkum meldt verder het navolgende:

„De industrie (van copal-gom C. J. H.) bereidt tegenwoordig van de zuivere, vooral harde (uit *Zanzibar*) kopalsoorten allerlei gedraaide en gesneden voorwerpen, als sigarenpijpijps enz. die van de barnsteen artikelen weinig verschillen in uiterlijk voorkomen.”

Dat de Surinaamsche Gom-Copal zich ook tot voorwerpen laat verwerken is bevestigd door den Moravischen Broeder Zendeling Quandt in zijn werk getiteld *Nachricht von Suriname und seinen Einwohnern* enz., Görlitz 1807.

Deze zendeling schrijft in zijn brief in dato 1770, (na zijn aankomst in Duitschland), van de Locus-gom het navolgende:

„Es hat disser Baum auch eine köstliches Harz, welches so hart, durchsichtig und weiss ist, das man es wie Glas brauchen kann. indem ich bij Heern Dr. Schilling in Suriname eine aus diesem Harz in Engeland geschliffene Brille, wie er mir versicherte, gesehen habe. Auch dient es als een wohlriechendes Räucherpulver.”

In de Kolonie Suriname wordt deze *Gom* zoowel door den Indiaan als inboorling gebruikt als een geneesmiddel tegen Asthma, met goed gevolg.



ZEVENDE HOOFDSTUK

Lakasiri of Indiaansch Gom.

Deze gomsoort is van groote waarde bij onze Indianen, en volgens E. Imthurn bij alle indianen in Guiana; zij wordt van een grooten boom bekomen, welke meest op lage landen groeit en den botanischen naam heeft van *Icica Aruconchini* Aubl. en *Isica enneandra* Avert. behoort tot de familie der *Thuribintaceae* en wordt ook door andere botanisten onder die der *Burseraseae* gerangschikt.

Teenstra in zijn werk: »*De Landbouw in de Kolonie Suriname*«, zegt dat »deze boom zeer groot wordt, doch dat het hout poreus is, en levert hij een edele soort gom op, die zeer heilzaam voor versche wonden is, komende den balsem peruvianum in deugdzaamheid zeer nabij.«

Er bestaat geen Indiaansche hut of kamp, of men zal er in een groote slakkenhuisje (de *Buloma Gallena Sultan L.*) met deze gomsoort vinden, welke voor alle verwonding en kneuzing als geneesmiddel wordt aangewend.

Deze gom wordt nimmer hard, maar blijft steeds als verdikte terpentijnolie.—

In de geneeskunde zou deze gom van groote waarde kunnen zijn, als zij scheikundig werd gezuiverd.

Zij kan in groote hoeveelheid in onze bosschen gevonden worden. Hare handelswaarde is mij onbekend.

ACHTSTE HOOFDSTUK.

Dammar hars.

Onder den naam van Dammar hars, komen in deze kolonie verscheidene harsen voor, welke door een botanisch en scheikundig onderzoek bekend zullen kunnen worden.

De eenigste soort welke naar mijne veronderstelling als Surinaamsche Dammar hars kan beschouwd worden, is die van eene pinussoort met den botanischen naam van *Agati grandiflora* Desv.

In de bovenlanden komt deze boom in groote hoeveelheid voor en vestig ik de aandacht der industrieelen op dit product, welk zeker een handelswaarde zal hebben.

NEGENDE HOOFDSTUK.

Drakenbloed hars.

Hoewel de echte hars van Oost-Indie van dezen naam als handelsproduct, in deze kolonie niet voorkomt, hebben wij toch een plant die een product levert, dat op de echte gelijkt, en verkregen wordt van een boom, die in de bovenlanden genoegzaam voorkomt.

Deze boom draagt den botanischen naam van *Dracaena ferrea*.

Een ander gewas levert ook een product, dat er op gelijkt n.l. de *Petrocarppus Draco* L. die ook in onze bovenlanden voorkomt.

Een onderzoek van dit product zoude zeker tot een gunstig resultaat kunnen leiden, om het als een handelsproduct der kolonie bekend te maken.

TIENDE HOOFDSTUK.

Mani hars.

Deze hars is het product van een grooten boom welke den botanischen naam heeft van *Moronobea coccinea* Aubl., en behoort tot de familie der *Guttiferae* en komt over de geheele kolonie in de bosschen voor in het hoogland; deze hars wordt alleen door de Indianen ingezameld, om als pik voor hun corjalen te worden gebruikt.

De Engelschen noemen deze hars Hog gumtragacanth, en zooals door eenige schrijvers wordt vermeld, wordt zij in Europa gebruikt tot vervalsching van de echte tragacanth-gom, door vermenging.

Volgens Dr. De Loos is deze gom gedeeltelijk oplosbaar in alcohol, benzol, aether en chloroform, en smelt op 68° Cels.

Deze hars wordt in Britsch Guiana genoemd *Mamiciwani*.

ELFDE HOOFDSTUK.

Verschillende andere soorten Gommen en Harsen.

I.

De Terpentijnboom hars.

De boom die deze hars oplevert wordt door de Indianen *Prokori* genoemd, is zeer groot en draagt vermoedelijk den botanischen naam van *Bursera gummifera* Jacq.

Volgens beweren van den heer Becker, de bekende kenner van boschproducten in deze kolonie, is deze hars het product van een grooten boom. Men verkrijgt de hars door insnijding in den bast, het sap dat uitloopt wordt dan in de lucht gedroogd, is oplosbaar in olie en heeft een sterken terpentijn geur.

Deze hars verdient een grondig onderzoek, om haar waarde te doen kennen.

II.

Het zoogenaamde *Pokhout* levert een goede hars op, welke in den handel als *Guajac hars* bekend staat. Zij is het product van een grooten boom die den botanischen naam heeft van *Guajacum officinale* L. en tot de familie der *Lygopyllaceae* behoort.

Deze hars zoude een handelsproduct kunnen worden, als zij in groote hoeveelheid verzameld wordt; de boom komt in de hooge landen genoegzaam voor.

III.

De Hurmiri of Umiri balsem is hetproduct van een boschgewas, dat ook genoegzaam in de bovenlanden voorkomt; de plant draagt den botanischen naam van *Humerium balsamiferum* Aubl.

IV.

De Melkboom, door de Indianen genoemd *Hya-hya*, heeft den botanischen naam van *Tubernaemontana utilis*, Mill. *Faber: alba* Arn., en behoort vermoedelijk tot de familie der *Apocynaceae*. Hij komt ook in menigte voor in de bosschen van Suriname; er wordt door sommige personen in de kolonie beweerd, dat het sap van den Bolletrie met het melksap van deze plant wordt vervalscht.

Prof. Jenman uit *Demerara* (nu wijlen) die als Gouvernements Botanist de Balata- en caoutchouchoomen in Britsch Guiana wetenschappelijk heeft onderzocht, meldt hieromtrent het navolgende:

„The Arawak Indian of that region call the later hay-hay (bedoelende de Cumakaballi) but this further confuses the matter as that (hay-hay) is the indian name of the cow tree (*Tubernaemontana utilis* (de Melkboom C. J. H.) which is quite a different thing and has no gum in its copious milk. Cumakaballi is undoubtedly a fig.”

Volgens den Franschen scheikundige J. B. Boussingault, bestaat de koemelkboomsap (melk) uit

1. Een vette substantie die op was gelijk.
2. Een dierlijke substantie die op dierlijke vezel gelijk.
3. Water, zout-, zuur- en een weinig suikerdeelen

Een scheikundig onderzoek van het versche melksap zou mogelijk constateeren, dat het een winstgevend handelsproduct kan voortbrengen, welk met voordeel zou kunnen worden verzameld en bewerkt; ik geloof echter niet, dat het tot vervalsching van de Balata kan dienen.

V.

De Aloë.

Wij zijn nu gekomen tot eene plant, die in Suriname

zeer weelderig groeit, en zou daaruit in deze kolonie, even als op *Curaçao* (*Bonaire en Aruba*), een belangrijk cultuur kunnen ontstaan.

Deze plant heeft den botanischen naam van *Aloë-vulgaris* Larn. en behoort tot de familie der *Liliaceae*.

Baron van Raders, die veel bijgedragen heeft tot de ontwikkeling van de Aloë-industrie op het eiland *Curaçao*, heeft als Gouverneur der Kolonie Suriname ook getracht deze plant als een cultuurgewas, in te voeren, doch zijne poging had geen succes.

In het Tijdschrift voor *Nederlandsch Indie*. 10e Jaargang. Eerste Afdeeling, Januari 1883, komt eene bijdrage voor over deze plant door genoemden oud-Gouverneur, waarin hij zegt, dat soms een plant, die zekere streek als onkruid moge opleveren, en daar gedurende eeuwen kan zijn geminacht, toch eindelijk tot een tak van zeer winstgevende cultuur kan worden verheven.

Met de Aloë-plant op het eiland *Curaçao* was dat ook wezenlijk het geval, overal groeide zij in het wild,— maar na dat de luitenant ter zee (thans schout bij nacht) Bouricius in 1837, te *Barbados* was gaan opnemen welke soort van plant men aldaar verbouwde ter verkrijging van de beroemde *Aloe barbadensis*, en hij zich had verzekerd dat het geen andere was dan de te *Curaçao* welbekende *Aloe-vulgaris*, toen werd de tot dusverre zoozeer geminachte plant verzameld en in behoorlijk omgewerkten grond op reijen uitgepoot en gecultiveerd, met het gelukkig gevolg, dat de eerste oogst van aloë-gom, welke van een veld ter grootte van 0.8 bunder ($\frac{1}{2}$ akker) were verkregen, nog wat meer dan f 2.000 zuiver heeft opgeleverd.

Thans vindt men nog eenige van deze planten in deze kolonie als sierplant in tuinen, doch geloof ik dat eenige ingezetenen haar aanplanten als geneesmiddel, om bij zware koortsen te worden aangewend.

Deze plant wordt gewoonlijk een halve meter hoog, en groeit liefst op vette zandigen bodem; de bloem van een soort is geel en die van een andere wit, de bladen staan recht op en worden in Oost-Indie genoemd krokodillentong; zij hebben eene geelgroene kleur.

De Aloë-gom wordt verkregen van het uitgeperste sap uit de bladen, dat na zuivering door zeven, op een zacht vuur wordt verdampt in aarden potten. De bereiding zou door elken landbouwer makkelijk kunnen gedaan worden.

Volgens Dr. de Loos kan een persoon per dag 15 tot 22 liters sap verzamelen en verwerken; uit 15 liters sap kan men 6 KG. Aloë-gom verkrijgen. Zij is niet blinkend, ongelijk van breuk, brokkelt gemakkelijk. is donkerbruin van kleur, flauw van geur, vormt met water een gele emulsie en is in slapen alcohol grootendeels oplosbaar. Volgens deze schrijver was de uitvoer in 1886 uit het eiland *Curaçao* 500 KG. en uit *Bonaire* 18 640 KG. ter waarde van f 4660 en die van *Aruba* 158 011 KG. ook die een waarde had van f 39.502.

Een proef met deze cultuur in deze kolonie zouden met goede resultaten kunnen worden bekroond en een industrie voor den kleinen landbouw worden, die tot stand zou kunnen komen, wanneer een handelaar zich met het opkopen daarvan wilde belasten

Bijlage A.

In een artikel over »Caoutchouc en Getahpertjaleverende boomsoorten« schrijft de heer A. H. Berkhout in de *Ind. Merc.* onder het hoofd balata het volgende:

»De balataboom is in enkele districten van Suriname b.v. in Nickerie zeer talrijk aanwezig. Ook komt hij in Britsch-W.-Indië en vooral aan de Orinoko veelvuldig voor. Zelf zou hij in Trinidad ook in het wild groeien

»De balata (*Mimusops balata*, Gärtn.) is een fraaie hooge boschboom met eetbare vruchten van de grootte van een mirabelle Volgens mededeelingen van den Directeur van den bot tuin in Demerara den heer Jenman moeten de zaden spoedig hun kiemkracht verliezen en zeer ongeregeld opkomen.

»Hoewel de Surinaamsche Regeering de wijze van aftappen voorschrijft, wordt daaraan de hand niet gehouden.

»Met een kapmes worden in schuine richting loodrecht op elkaar gootjes in den bast geslagen en het uitstroomende melksap beneden in een calebasschaal opgevangen. De wonden heelen zeer goed.

»In petroleumblikken giet men het melksap over en brengt het naar de verzamelplaats, waar men in houten bakken van 1 Meter breedte en 3 Meter lengte. De bakken thans zijn $\frac{1}{2}$ meter breed en 1 meter lang het aan de zonnewarmte blootstelt.

»Aan de oppervlakte wordt nu het product over eene dikte van 3 à 6 cM. vast. Voorzichtig trekt men dit vel van de melk af en hangt het in de schaduw te drogen.

»Een boom levert bij eenmalige aftapping 3,5 liter melk. In droge jaren is de productie minder dan in natte. Een ijverig arbeider kan per dag tot 18 liter melksap aftappen.

»In den regentijd bevat de melk ongeveer 50 procent in den drogen tijd 40 procent water; 3 liter melk leveren in doorsnede 2 KG. balata.

»Het product wordt vervalscht met het sap van twee andere boomen uit dezelfde familie (Sapotaceae). De zwarte kleur, die daardoor ontstaat, wordt door citroensap weder in de gewilde bruine tint veranderd.

»Ook zand voegt men bij de balata om het gewicht te vermeerderen.

»De arbeider verkoopt het droge product op de arbeidersplaats tegen 1.70 à 2 Mark per K.G.

»De totale uitvoer van Balata uit Suriname bedroeg:

in 1894	108.286 KG.
1895	133.681 »
1896	209.511 »
1897	159.253 »
1898	113.431 »
1899	118.601 »

»Uit Cuidad Bolivar in Venezuela werden in 1898 504.488 KG. Balata verscheept met een waarde van 1,309.982 fr.«



Bijlage B.

Para-Rubber.

In Engelsch-Indië schijnt men zich tegenwoordig ook meer toe te leggen op aanplant van de *Hevea Brasiliensis* (Para-rubber).

Door den planter H. A. Wickham in Eng. Indië, die in 1877 op last der Engelsche Regeering de eerste Para-rubber planten aldaar invoerde, werd in een tijdschrift ter plaatse een artikel geschreven over rubber, waarvan wij de conclusies willen overnemen (wij vonden het artikel overgenomen in een bulletin van Trinidad).

De heer Wickham is een groot voorstander van de Pararubber cultuur. Behalve de kostbare melk die er van verkregen wordt, zegt hij, leveren de zaden een olie op die in den handel een waarde heeft van £ 30 per ton. De cilindervormige gladde stam eigent zich zeer voor het aftappingswerk, en indien het aftappen van den boom geschiedt zoo 't hoort, is er van belediging geen sprake.

Hij gelooft dat de *Hevea Brasiliensis* zeer goed in cultuur gebracht kan worden. Hij veroordeelt het planten »onder bosch«. Zoodra de boom een zekere ontwikkeling bereikt heeft, moet alles open, en de boom vrij van lucht en zon kunnen profiteeren. Dan geeft de boom reeds na 3 jaren overvloedig zaden, en kan na 4 of 5 jaren worden afgetapt. Het aftappen geschiedt bij droog weder, om het half jaar, en wordt dit oordeelkundig verricht, dan is het aftappen volstrekt niet schadelijk voor den boom. Hij blijft doorgroeien en een jaarlijks grooter rendement opleveren.

Het in cultuur brengen wil de schrijver als volgt doen geschieden. Het terrein wordt geheel opengekapt. Zuinigheidshalve kan men groote boomen dood laten gaan door ze te »ringen« of te verbranden, al naar den aard van den boom. De Hevea wordt geplant in diagonaal, 40 boomen per akker. Het eerste jaar worden de planten zorgvuldig rondom gewied, terwijl men de rest van het onkruid laat opschieten, om schaduw te verkrijgen. Ontwikkelt zich de boom goed, dan kan weldra het geheele terrein weder schoon gemaakt worden, zoodat alleen de rubber-boompjes overblijven, die na 4 of 5 jaren reeds kunnen worden getapt. Het best vloeit de boom bij zonsopkomst, waarmede bij 't aftappen zooveel mogelijk rekening moet worden gehouden. De opbrengst per akker berekent de schrijver op £ 30 per jaar.

De schrijver noemt het een dwaalbegrip dat de Para-rubber uitsluitend op laag, overstroomd land welig zou groeien. In het land van zijn oorsprong, Brazilië, groeit deze rubberboom op hoogvlakten, die een zoodanige natuurlijke drainage hebben, dat zelfs bij 't graven geen water gevonden wordt, en de arbeiders die de boomen tappen, zich door middel van lianen van water moeten voorzien. De meening dat de boom op ondergelopen land moet groeien, is, naar de schrijver vermoedt, ontstaan, doordat verkenners de Amazone en affluënten opvarende, steeds den boom zagen in laag, overstroomd land. Dringt men echter dieper het land in, dan blijkt dat de grootste hoeveelheden Para-rubber op hoogvlakten groeien. Het voorkomen van den boom aan de boorden der rivieren, toont echter dat hij ook op laagland gedijt.



N a s c h r i f t.

Na het schrijven van dit Hoofdstuk, over de Balata en Caoutchouc, werd mij door Zijne Excellentie, Gouverneur Lely, — die getoond heeft ook een Beschermmer te zijn van wetenschappelijke onderzoekingen, beoogende de ontwikkeling der bronnen van Nijverheid in de Kolonie Suriname, — eene ondersteuning verleend, waardoor ik instaat werd gesteld een nader onderzoek in te stellen naar de planten, welke Gom Elastiek kunnen voortbrengen; en heb ik van de Balata en de Gom Elastiek eene bijzondere studie gemaakt, welke ik hoop zal bijdragen tot het verspreiden van wijder kennis, omtrent deze voor onze koloniale industriën zoo belangrijke boschproducten.

Om het voorgestelde doel te bereiken, hoop ik, door eene verdere ondersteuning van zijne Excellentie, als ook van de Ingezeten en instaat te worden gesteld eene volledige verhandeling te kunnen uitgeven, betreffende de Industrie dezer beide produkten, die, — nu de stoomtram binnen korten tijd onze binnenlanden zal openen en voor behoorlijke exploitatie toegankelijk maken, — nevens vele andere bronnen van Nijverheid zich allengs, en meer en meer zullen ontwikkelen tot heil en welvaart van de kolonie.

De schrijver

C. J. HERING.

Paramaribo, 20 Febr. 1903.

IV.

Kleur-en Verfstoffen.



VOORWOORD.

Hoewel door scheikundigen en technologen getracht wordt langs chemischen weg kunstmatige kleurstoffen daar te stellen, om langzamerhand de plantaardige kleurstoffen te vervangen, (waarin zij reeds in niet geringe mate geslaagd zijn, zooals de aniline-kleurstoffen uit de fabriek van Prof. Bayer in *Duitschland* en die van de Badensche Anilinefabriek aantoonen), geeft Semler echter de verzekering, dat de kosten voor de synthetische bereiding van de Indigotine en de Alizarine (natuurlijk kleurstof uit het meekrap,) gelijk staan aan die verbonden aan de afzondering van de plantaardige producten; en denkt hij (Semler) dat het nog jaren zal duren voordat deze kunstmatige kleurstoffen de plantaardigen geheel zullen hebben verdrongen.

Vele kleurstoffen uit het Plantenrijk zullen steeds afzet vinden op de markt, aangezien de Anilinekleurstoffen niet geheel „onschadelijk” zijn. De planters en industrieelen in de tropen behoeven zich nog niet van deze culturen te onthouden.

De bosschen van Suriname bevatten eene onuitputtelijke verscheidenheid van planten, die geschikte kleurstoffen bevatten, welke met geringe moeite en kosten kunnen worden afgezonderd; en het is te hopen, dat men de aandacht ook zal schenken aan deze bron van nijverheid.

De schrijver,

C. J. HERING.

EERSTE HOOFDSTUK.

Roucou of Koesewé. (Roode kleurstof.)

De koesewéplant is een der verwaarloosde cultuurgewassen van de kolonie Suriname, en behoort in Tropisch Amerika te huis; zij heeft den botanischen naam van *Bixa Orellana* L. en behoort tot de familie der *Bixineae*. Haar product is in den handel onder de namen van Annotta, Arnotta, Orlean en Roucou bekend; doch wordt in de kolonie *Koesewé* en in Demerary door de Indianen *Farooh* genoemd.

Zij groeit als een groot heestergewas, heeft lange en spitse bladeren van een donkergroene kleur, voorzien van ronde nerven. Zij draagt een vijfbladerige roodachtige bloem met een lichtgelen bloembodem waaruit zeer vele fijne stijltjes uit den stempel voortkomen. Haar vrucht is eene ovale langwerpige eenigszins driekantige peulen met roode stekels en haren bezet, die zeer zacht zijn; in ieder dezer peulen of vruchtknoppen, (die bij rijpheid in twee openbarsten), bevinden zich p. m. 80 kogelvormige korrels, van een zeer fijn helderroode meelstof omgeven, die het zeer gezochte verfstof Roucou opleveren. De roode peulen die deze zaden of korrels bevatten, komen bij trossen van 6 à 10 stuks voor.

In *Oost-Indië* wordt deze plant gecultiveerd, doch het meest in *Zuid- en Centraal-Amerika*, voornamelijk in de Fransche koloniën *Cayenne* en *Guadeloupe*. Volgens E. Imthurn groeit zij in Britsch Guyana langs de boorden der rivieren in het wild.

De aanplanting van de koesewéplant is zeer eenvoudig; zij kan geschieden door de pitten of stekken. Men plant

ze op 4 meters afstand van elkander, en moet gedurende het eerste jaar steeds gewied worden.

In het tweede jaar produceert deze struik reeds vruchten, die in opvolgende jaren in hoeveelheid toenemen.

De bereiding van deze kleurstof is zeer gemakkelijk, en aan weinig kosten verbonden. De beste methode is die van Dumontel in *Cayenne*, die eene bereidingswijze heeft ingevoerd, waarbij men de pitten, zonder ze te kneuzen of te doen gisten, met water afwascht, en zoodoende al de kleurstof van de pitten of zaden verkrijgt.

De tweede methode is volgens Semler, en berust hierop, dat men kokend water over de pitten stort en deze goed door elkander roert; vervolgens laat men het vocht eenige dagen bezinken en daarna de massa door een zeef loopen, zoodat de kleurstof van de pitten wordt afgezonderd. Verder laat men de vloeistof een week gisten, en stelt de verkregen pap op een linnen raam aan de zonnehitte bloot om te drogen, en de kleurstof is geschikt om te worden verpakt in kisten voor export.

Volgens Pater Labat (een oud schrijver) hebben de Indianen eene methode, waardoor men een zeer fijne kleurstof verkrijgt; nl. de pitten worden niet gewasschen of gegist; maar zij maken hunne handen vochtig met olie, wrijven de pitten daartusschen, totdat al de kleurstof er aan kleeft, waarna het door een anderen Indiaan met een mes wordt afgeschrabt en op droge bananenbladeren in de zon gelegd om te drogen. Volgens Semler verkrijgt men door deze methode eene kleurstof, welke op *Carmine* gelijkst en beter prijs op de markt brengt, dan die volgens andere methode bereid.

Volgens E. Imthurn bereiden de Indianen in Britsch Guiana deze kleurstof naar de laatst genoemde methode. en zooals ik vernomen heb, doen de Caraïbe-Indianen hetzelfde ook in de kolonie Suriname.

Volgens verkregen statistiek was de invoer in Frankrijk, als de voornaamste invoerhaven in Europa, van af 1880 tot 1896 als volgt:

Annatto in Cwt.	1880	1885	1890	1895	1896.
Uit Duitschland	206	54	106	491	350
Zwitserland	—	100	18	—	—

Annatto in Cwt.	1880	1885	1890	1895	1896.
Denemarken	—	—	63	87	117
Fransch Guiana	769	353	45	100	22
Guadeloupe	3869	5421	590	1126	1903
Neder. bezit. in Z.-A.	—	—	47	21	—

(moet uit Suriname zijn of de Eilanden (W. I.).

De bestanddeelen van de Roucou zijn *Bixine* en *Orelline*, benevens kleurstoffen; verder plantenslijm, cellulose en andere onzuiverheden (Dr. de Loos).

In lateren tijd heeft men in *Cayenne* zich weinig op de bereiding dezer kleurstoffen toegelegd. Na inzamelen der rijpe vruchten laat men ze eenige dagen in de zon drogen, vervolgens de pitten afzonderen, welke aan een drogingsproces worden onderworpen en in vaten of kisten verpakt voor uitvoer naar Frankrijk; zoodoende worden de kosten eener bereiding der kleurstoffen en van de daartoe vereischte toestellen bespaard.

Deze methode zoude ik ook aan onze planters en landbouwers aanbevelen om de kosten van bewerking te besparen.

Omtrent den aanleg van Roucouplantages in de kolonie Suriname wordt het navolgende aan het Tijdschrift *West-Indie* op blz. 118, 2e deel 1858 ontleend:

„Roucou Plantage in Suriname.

Thans (1765) wordt de Roekoe of Orleaan wel voor plezier geplant in eenige allees, doch men maakt er thans geen product meer van. Carel Willem Cloege, omtrent 30 jaren geleeden overleeden, is de laatste geweest die dat product ter verzending, (boven in Cottica) cultiveerde. De *Achiotte* of roekoe is te Cayenne de voornaamste plant. Tot de manufactuure van de roode verf (orlenus) moet ze gekookt worden; men geeft voor dat de wasem, bij dat kooken de negers op de borst slaat. De Indianen gebruiken de kernen van een of ander kalf koker in water geweekt, en afgeveeven, en dan van het zetsel dat de verf (coesewé) is, ingenomen om te laxeren. In Spaansch West-Indie wordt ze ook gebruikt in de chokoolaade”.

Teenstra meldt in zijn werk »*De Landbouw in de kolonie Suriname*« op blz. 328 2e deel, dat : »De Rokou komt in deze kolonie (Suriname) hier en daar zeer goed voort; op de plantage à la *Bonheur*, aan Beneden Commewijne, wordt ze zeer veelvuldig gevonden, terwijl ik dezelve aan de *Wanicaakreek* in derzelfer natuurstaat gevonden heb.«

Verder heb ik geen gegevens, of er ooit een Roucou-plantage in de kolonie Suriname bestaan heeft en of dat product verzonden werd. Alleen Semler maakt melding van een kleine uitvoer naar Frankrijk, als reeds in dit hoofdstuk is vermeld, doch ik weet niet waaruit hij het heeft geput. Ook is volgens zijne opgaven de opbrengst op de Fransche kolonien per Hectare gerekend op 600 tot 750 kilo pitten, die kleurstoffen bevatten, en dat 9 tot 10 kilogram pitten een kilogram handelbare kleurstof kunnen opleveren, en komt hij tot het besluit dat een Hectare beplant met dit gewas 60 tot 80 kilogr. Annotta kan opleveren.

Deze kleurstof wordt veel door schilders, en voor het kleuren van katoen en linnen gebruikt; en wordt zij zoowel in Europa als in de Vereenigde Staten als eene onschadelijke kleurstof gebruikt om boter en kaas eene gewenschte kleur te geven. Ook Nederland importeerde haar voor hetzelfde doel. Volgens Semler heeft Nederland uit Frankrijk ingevoerd in de jaren 1880 1885 1890 1895 1897

419 d. ct. 286 d. ct. 167 d. ct. 115 d. ct. 135 d. ct. (*)

De Vereenigde Staten hebben in de navolgende jaren ingevoerd:

1894	542525	ponden	die een waarde hadden v.	\$ 21820
1895	396345	, , , ,	, ,	\$ 16360
1896	464098	, , , ,	, ,	\$ 22068

Voor den landbouw kan deze plant als cultuurgewas zeer worden aanbevolen.

(*) dubbele Centenaars.



TWEEDE HOOFDSTUK.

Indigo. (Blauw kleurstof.)

Wij komen weer tot een andere der verwaarloosde Cultuurgewassen, dat vroeger levensvatbaarheid heeft gehad, doch gelijk de *Tabak* en *Katoencultuur* allengs van den Surinaamschen Uitvoer Staat verdwenen is. Jammer genoeg voor de kolonie.

De plant die deze kleurstof oplevert is een kleine struik, van $\frac{1}{2}$ tot 1 meter hoogte en heeft den botanischen naam van *Indigofera tinctoria* L., geslacht der *Indigoferae*, familie der *Leguminosae*.

Wanneer de Indigocultuur in deze kolonie is ingevoerd is onzeker; wat ik heb kunnen ontdekken heb ik uit het werk van Teenstra „*Landbouw in de kolonie Suriname*” ontleend, die zich toen zeer ijverig voor de Indigocultuur toonde; zie deel 1 blz. 307 en 8, waar hij vermeldt »Reeds, voor lange jaren heeft men hier de aanplanting er van ondernomen, zijnde door zekeren ontvanger den heer Van Yever, met behulp van eenen Franschen officier Des trades, van *Sint Domingo* herwaarts overgebracht;« doch hij maakt geene melding van tijd of jaar.

In een nota, meldt hij:

„Men vindt in Suriname (dus in 1835), slechts drie Indigo planters; de voornaamsten zijn de heeren H. Dijkman, op de plantaadje à la *Bonneheur*, en de compagnieschap van de heeren Hostmann en van der Mee, op de plantaadjes de *Tice Kinderen* en *Hannover*, de eerste aan de Boven Suriname en de tweede in Para. De kleinere aanplantingen zijn die van

de heeren Nalop, op de plantaadje *Abigaels Hoop* (nu, gelijk die van *Hanover* reeds verlaten) en *Mesquita's* op *Zorg en Hoop*, aan het gedolven kanaal van *Wanica*."

Ik moet dus veronderstellen dat de Indigo voor het jaar 1835 reeds bijna was verlaten.

Teenstra meldt verder in zijn werk, in zijn Tabel voor uitgevoerde Producten van de Kolonie Suriname van de jaren 1816 tot 1830, het navolgende:

1827	is er uitgevoerd	1908	ponden Indigo.
1828	»	514	»
1829	»	1270	»
1830	»	9341	»

latere opgaven ontbreken mij, zij zijn intusschen van weinig waarde, doordien de cultuur verlaten is geworden.

Het schijnt dat ook te *Coronie* deze plant is ingevoerd, aangezien zij overal daar in het wild te vinden is, en heeft de Heer Boerleider verscheidene monsters Indigo op verschillende Koloniale Tentoonstellingen ingezonden, doch men heeft geen nota van zijn arbeid genomen, redenen mij niet bekend. Allen op de Tentoonstelling van Landbouw en Veeteelt gehouden te *Paramaribo* 1901 heeft bij een prijs van f 5.— bekomen voor een monster Indigo. Een proef met deze cultuur op *Coronie* zoude mogelijk gunstig resultaat opleveren voor den landbouw aldaar.

Deze plant moet in Zuid-Amerika inheemsch zijn, daar Columbus haar op het eiland *St. Domingo* heeft aangetroffen, echter is zij in alle Tropische landen thans te vinden.

De Aziatische volkeren waren van de oudste tijden af met het gebruik van den Indigo bekend.

Volgens Dr. van Gorkum, hadden de *Tyries*, *Carthagers* en *Romeinen* deze verfstoffen uit *Azie* bekomen, en wisten haar voor bepaalde doeleinden toe te passen; zonder echter haar oorsprong of wezenlijken aard te vermoeden:

Dr. van Gorkum gaat voort:

"Reeds Plinius beschreef de Indigo, en wel als eene blauwe in het puer loopende kleurstof, die men, door sublimatie, uit het in den handel voorkomende product zuiver kan afzonderen. De aloude naam *Pigmentum indicum* dien zij in Europa ontving, laat geen twijfel toe aangaande het Vaderland. In *Azie* moet men dus niet alleen het kleurendbeginsel in de indigo-planten ontdekt hebben, maar ook al vroeg de verfstof hebben leeren afzon-

cultuur zal ophouden; terwijl hij tevens de Indigoplanters aanraadt om het bereiden van hun indigo op de geschiktste scheikundige wijze te doen geschieden.

Als bewijs dat de Indigo-cultuur nog niet is vernietigd, geef ik op de navolgende statistiek van dit product, welke ik uit het werk van Semler heb ontleend, en die tot 1892 loopen.

Groot Britannie inporteerde in:

1896	89.941	cwt. die een waarde hadden v.	£	1.533.722
1897	82.526	» » » » »	£	1.470.574
1898	53.838	» » » » »	£	890.803
en werd van daar geëxporteerd naar elders in het jaar				
1897	44.469	cwt die een waarde had van	£	786.641.

In Duitschland werd nog in het jaar 1898 geïmporteerd 10362 d. cwt. die een waarde had van 9326.000 mark, welke vermindering is toe te schrijven aan de concurrentie van het eigen kunstmatige product

Mexico produceert nog jaarlijks 200.000 kilo., Guatemala p. m. twee miljoen kilo., Venezuela jaarlijks 80.000 kilo.. Britsch Indie voerde uit in de jaren 1896-7 169.523 cwt. die een waard van 43.707.570 Rupien vertegenwoordigde.

Dit is voldoende om aan te wijzen, dat de Indigo-cultuur nog niet is vernietigd.

Daar ik niet denk dat men deze cultuur onder de tegenwoordige omstandigheden in de Kolonie Suriname zal ondernemen, heb ik geen beschrijving der bereidingspijze gemaakt, maar refereer de lezers die belang in deze cultuur mogen stellen naar de werken van Teenstra, Dr. van Gorkum en het nieuwe werk van H. Semler.



DERDE HOOFDSTUK.

Taproepa (Zwart-blauw kleur.)

Deze kleurstof wordt verkregen van een niet zeer grooten boom, die meest langs de rivieren en kreken wordt aangetroffen, en den botanischen naam heeft van *Genipa americana* L., behoorende tot de familie der *Rubiaceae*. Zij draagt in deze kolonie den indiaanschen naam van Taproepa en in *Demerara* dien van Lana, naar het Arrowaksch, terwijl zij in *Cayenne* Genepa (grondbuis) wordt genoemd. De boom brengt voort een schoone, geurige bloem welke welriekende geur zich van verre verspreidt; zij behoort tot de fraaiste van onze boschbloemen. De stam van den boom is glad, de schors bleek en het blad heeft veel overeenkomst met dat van de sapodille. De vrucht is geelgroen en van onderen plat, waarin zich een sap bevindt dat, aan de lucht blootgesteld, dadelijk eene blauw (zwarte) kleur aanneemt en aan katoen of ander goederen vaste kleur geeft.

De Indianen, vooral de Caraïben, hebben de gewoonte om op zekere tijden hun lichaam, bij wijze van strepen, met deze zwartblauwe kleurstof te beschilderen of tatoueren.

Het sap van dezen boom verdient wel een nader en nauwkeurig onderzoek. Daar het in groote hoeveelheid te bekomen zal zijn, is een scheikundig onderzoek wel een vereischte, om zijn waarde voor den handel te leeren kennen, en de Industrieelen aantemoedigen dit product te exporteeren.

De vruchten van deze plant zijn niet eetbaar, echter is het hout sterk en deugdzzaam.

VIERDE HOOFDSTUK.

Gele Gember. (Gele kleurstof. Kurkuma.)

In mijne verhandeling over de voedingsmiddelen der Kolonie Suriname, blz. 78, heb ik van dit gewas reeds melding gemaakt en zal hier alleen zijn waarde als kleurstof beschrijven.

Deze plant moet gelijk de witte gember op een zandigen bodem (voorzien van goede loozing.) worden geteeld, daar vochtige gronden de wortels spoedig doen verrotten, of de ontwikkeling der plant zeer vertragen.

De botanische naam van deze plant is *Curcuma longa* L., en zij behoort tot de familie der *Scitamineae*.

Zij wordt niet als cultuurgewas in de Kolonie Suriname geteeld, doch in tuinen en op grondjes der landbouwers aangetroffen. Zij bevat een Oranjegele kleurstof, die als Curcumine bekend is en veel in de katoen ververij wordt aangewend.

De Engelschen noemen deze kleurstof *Tumerik*, en de Arabieren *Kushuns*, welke de oorsprong van het woord *Tumerik* is geweest.

Azie is haar vaderland, doch thans groeit zij zeer weelderig in alle Tropische landen, en wordt daar als inheemsch geacht.

In *Amerika*, volgens den heer Hepburn, scheikundige te Panama (*Centraal Amerika*), komen de beste soorten voor en is die uit *Panama* de fijnste die in den handel komt.

Haar cultuur is zeer eenvoudig. Men plant de kleine wortels in een zandigen grond op een meter afstand van elkander en houdt de planten goed schoon van alle onkruid, tot zij $1\frac{1}{2}$ meter hoogte hebben bereikt. Zoodra de bladen beginnen te verwelken kan men een aanvang maken met de wortels uit den grond te halen, van de aanklevende aarde goed af te wasschen en in de zon te laten drogen, waarna deze in zakken of kisten worden verpakt voor de exportatie. Om echter de kleurstof te bekomen moeten de wortels fijn geraspt worden, waarna men water bijvoegt en de massa laat bezinken. Na een dag wordt het water afgegoten en men vindt de gele verfstof als bezinksel op den bodem; men kan dezelve gebruiken als kleurstof en in blikken of kisten verpakken.

In de Kolonie Suriname wordt het voorwerp dat geel gekleurd moet worden met de gemalen wortels in een pot gekookt, en daarna in de lucht gedroogd. De kleur houdt zich jaren lang goed en kan dus als een vaste kleurstof worden beschouwd.

Deze Gele Gember industrie zal, geloof ik, in de kolonie Suriname zeer voordeelig worden, als haar cultuur goed wordt aangelegd; en zoude zij voor den kleinen Landbouw productief kunnen worden.

Het verwondert mij, dat de Britsch Indische koelies geen werk van haar aanplanting maken, daar zij dezelve veel bij hun voeding gebruiken (bij wijze van currie) en er jaarlijks een groote hoeveelheid uit den vreemde alhier wordt geïmporteerd. Ik vestig de aandacht van planters en landbouwers op deze cultuur. Na 4 à 6 maanden zijn de wortels reeds geschikt voor den handel.

VIJFDE HOOFDSTUK.

De Salie- en Campêche-bast. (Roode kleurstof.)

I.

De Saliebast.

Omtrent deze kleurstof zal ik maar eene korte beschrijving kunnen geven, daar met mijn weten ik de eenige persoon ben die een proef daarmede heb genomen, met het resultaat dat ik een schoone roode kleur verkreeg.

Het hout is in de kolonie Suriname zeer goed bekend als een der fraaiste meubelhout.

Het is vreemd, dat in geen werk de botanische naam van deze plant te vinden is; misschien omdat de vroegere botanisten haar niet in den bloei tijd hebben aangetroffen, en de latere te veel andere bezigheden hadden, dan zich bezig te houden met de namen der houtsoorten. Ik zal trachten de bloem en vruchten te bekomen, en dezelve aan bekwame botanisten opzenden, teneinde informatien in te winnen omtrent haar naam, in Engelsch Guiana. In Cayenne wordt deze houtsoort genoemd *Moucigo*.

Deze boom groeit alleen op hooge landen, heeft een dikken stam en breede bladeren. De schors is grof, en om de kleurstof te bekomen moet deze gemalen of gestampt worden, vervolgens in warm water voor eenige dagen gedaan, waarna het water wordt uitgestort en het bezinksel op een linnen doek in de zon te drogen gezet; zoo verkrijgt men een harde roodgekleurde massa, die voor den handel

geschikt is. De bast is zeer bitter, om welke reden hij in de bereiding van Maagbitter zeer aantebevelen is; hij deelt aan het bitter een schoone kleur mede.

II.

Campechehout.

Deze kleurstof verkrijgt men van den boom die den botanischen naam heeft van *Haematoxylon campechianum* L., en tot de familie der *Leguminosae* behoort. Hij komt nog al in groote hoeveelheid in de bosschen van de kolonie Suriname voor en zoude zijne kleurstof een artikel voor exportatie kunnen worden. Ook zou men door de hulp van de Indianen een proef kunnen nemen om den bast te verzamelen en naar den vreemde te verzenden. Wil men echter in de kolonie de kleurstof bereiden, dan kan zulks geschieden zooals reeds is vermeld voor den Saliebast.



ZESDE HOOFDSTUK.

Kawiroe. (Roodeverf.)

Deze kleurstof welke door de Indianen veel wordt gebruikt, gemengd met de koesewe, om hun lichaam te besmeren, is het product van de *Bignonia Chica* H. B. R. en behoort tot de familie der *Bignoniaceae*.

In Britsch Guiana wordt deze kleurstof volgens E. Imthurn genoemd *Carawera*. Zij is purperrood en wordt door de Indianen bereid uit de gele bloemen van de *Bignonia Chica* H. B. en K. De bloemen en bladeren van het gewas worden eerst gedroogd en dan op een zacht vuur 20 minuten verwarmd of in water gekookt, daarna (volgens den heer E. Imthurn,) met nog eenige andere planten en basten vermengd en met water gewasschen; de aldus verkregen vloeistof laten zij bezinken; het helder vocht wordt dan afgescheiden, en de massa op een doek in de zon geplaatst om te drogen. Men verkrijgt dan eene zeer schoone purperroode kleurstof. Daar de plant, die deze kleurstof oplevert veel in de kolonie Suriname voorkomt, zoude een scheikundig onderzoek ter bepaling van de hoedanigheid en waarde zeer gewenscht zijn.

ZEVENDE HOOFDSTUK.

Maho-, Bananen- en Bacovensap.

I.

De Maho.

De Mahoplant, die den botanischen naam heeft van *Thespesia populnea* Corr. *Sterculia Irida* Swart en *Hibiscus elatus* Sw. of *Paritum elatum* Don. behoort tot de familie der Malvaceae. Een beschrijving van deze plant heb ik reeds in de Eerste Afdeeling Vezelstoffen, breedvoerig gegeven en zal nu alleen melding maken van de schoone gele verfstof die haar schors bevat, en welke men door maceeren voor eenige dagen in water, daarvan kan afscheiden.

Ik geloof, dat deze plant een handelsproduct (gele kleurstof) kan opleveren, welk, daar het een boschproduct is, met weinige kosten zal kunnen verkregen worden.

II.

De Bananen- en Bacovensap.

Het sap dat men uit den zachten Bananen- of Bacovenstam door insnijdingen of omkappen, in groote hoeveelheid verkrijgt, en waarover reeds in de Derde Afdeeling, Looistoffen, hoofdstuk 4 is geschreven, zal nu als kleurstof worden beschreven, die ik geloof een handelswaarde zal moeten hebben.

Het pas verkregen sap is kleurloos, doch dadelijk aangewend op katoen of linnengoed, deelt het daaraan spoedig een schoone gele kleur mede, die als een vaste kleur mag beschouwd worden.

Wordt echter het sap eenigen tijd aan de lucht blootgesteld, dan neemt het een vuile roodachtige kleur aan, welke volgens den scheikundige Boussingault veroorzaakt wordt door de inwerking van zuurstof. Een scheikundig onderzoek naar de hoedanigheid van de Surinaamsche *Musas* (Bananen en Bacovensappen) is wel de aandacht waard van wetenschappelijke mannen, die de kolonie Suriname bezoeken. Het is niet onmogelijk dat zulk een onderzoek tot het gunstige resultaat zal leiden, dat de duizende liters sap die wekelijks bij het atkappen der boomen vloeien, niet als onbruikbaar verloren gaan.

Voor de lederlooierij is zijn nut reeds vermeld. In Oost-Indie gebruiken de Maleyers dit sap om de groene kleur aan de *Dolichos Labbar* te bevestigen.



ACHTSTE HOOFDSTUK.

Roode Sandelhout en de Masoesa. (Roode en Oranje gelekleurstof.)

I.

Roode Sandelhout kleurstof.

Men verkrijgt een zeer schoone roodekleurstof uit het sandelhout. De boom heeft den botanischen naam van *Adenanthera pavonina* L., en behoort tot de familie der *Leguminosae*.

Ik vestig de aandacht der Industrieelen op dit bosch-product.

II.

Masoesa Oranje-kleurstof.

De Masoesaplant is een struik, die zeer goed in de kolonie Suriname bekend is, als een volksvoedingsmiddel (de vrucht) en heb ik reeds in de Eerste Afdeeling melding gemaakt van de waarde als vezelstof. Nu zal ik de kleurstof uit de vrucht beschrijven.

Deze heesterplant heeft den botanischen naam van *Alpina exaltata* R. S., wordt echter in den »Catalogus der Nederl. West-Indisch Tentoonstelling« gehouden te Haarlem 1899, door den Heer van Eeden genoemd *Renealmia exaltata* L., behoort tot de familie der *Scitamineae*. Zij groeit zeer weelderig op vochtige plaatsen en moet als een der belangrijkste boschproducten beschouwd worden.

In mijn *Verhandeling van de Voedingsmiddelen der kolonie Suriname* enz. blz. 43 heb ik hare waarde bij de bereiding van eenige spijzen vermeld.

De vrucht die zich tusschen de bladeren ontwikkelt, heeft een fraaie oranje-gele kleur, die zeker als een vaste kleurstof kan worden aangenomen, terwijl de schaal der vrucht eene blauwe kleur bezit.

NEGENDE HOOFDSTUK.

Kometoe of zwarte Indiaansche Verf.

Deze kleurstof wordt alleen door de Indianen bereid, zij verkregen haar voor hun vlechtwerk boven de Taproepa. De *Kometoe* wordt alleen voor het zwart maken van gemeld werk gebruikt, daar de kleur onveranderd blijft op het warinbo vlechtwerk van baskieten, sigarenkokers, enz., terwijl de Taproepa daarentegen spoedig verflauwt.

Zij wordt op de volgende wijze bereid; dit heb ik van den heer Becker, die lang omgang met de indianen had als houthandelaar, vernomen. Hij meldt het volgende: de kometoe kleurstof is het product van den terpentijnboom *Bursera gummifera* Jacq., door de indianen *Percon* genoemd. De indiaan maakt insnijdingen aan den boom, waardoor het gomachtig sap nit vloeit, dat in een aarden pot (prapie) wordt opgevangen, en hij voegt daarbij eene hoeveelheid roet, dat hij onder zijn cassavepan afneemt; vervolgens wordt het mengsel op een zacht vuur verwarmd, en de kometoe kleurstof gevormd.

Indien een industrieel deze kleurstof wilde laten onderzoeken, zoude zonder twijfel, eene goede kennis van hare waarde verkregen worden, en misschien ook een winstgevend product.

TIENDE HOOFDSTUK.

Verschillende andere kleurstoffen.

I.

De Aloë-kleurstof.

Volgens Baron R. F. van Raders(*) heeft eene ontdekking van de laatste jaren, door den hoogleeraar G. J. Mulder bestudeerd en beschreven, aan het licht gebracht, dat in de Aloë-plant een kleuregend beginsel bestaat, welk in kracht als in verscheidenheid van nuances, alle in den handel bekende verfingrediënten verre overtreft.

Baron van Raders zegt verder:

„Was zulks in de toekomst, te *Curacao* nog niet met zooveel belangstelling behartigd, als het inderdaad schijnt te verdienen.

Van de vermelde ontdekking wordt hier (dus op *Curacao*) slechts gewag gemaakt, om te beter te doen gevoelen, dat eene zaak, waarmede aanvankelijk moge gespot zijn, zooals geschiedde te *Curacao* met de Aloë, ten slotte toch wel eene goede zaak kan blijken te wezen.”

Moge de Surinaamsche Industrieelen en Planters dit stuk goed nalezen, en hun eigen handeling bespiegelen in vele nieuwe zaken en niet dralen om ieder nieuwe uitvinding te bestudeeren en nagaan of het tot hun voordeel ten uitvoer kan worden gebracht.

(*) Tijdschrift voor *Nederlandsch Indië*, 10 jaargang 1 Af. 1854, uitgegeven door Dr. W. R. van Hoëvell.

II.

De alhier ingevoerde plant, een soort zeepplant, welke den botanischen naam van *Morinda citrifolia* L., draagt, kan men thans zien in den Cultuurtuin, en op de onderneming van den Heer W. van Esveld te *Paramaribo*.

Deze plant is reeds ruim 30 jaren op de Plant. *Burnside*, *Coronie*, bij de gebouwen te vinden, zijnde door den Heer Howard, den vroegeren Beheerder, toen de plantage eene suikerstaat was, uit een der West-Indische eilanden ingevoerd. Zij is een zeer goed voedsel voor schapen, en het is merkwaardig dat de plant zich niet naar de omliggende gronden verspreidt, doch op één plek blijft. In *Burnside*, *Coronie*, wordt haar vrucht op zijn neger-engelsch genoemd *Didibri-apple*. Zij is (gekookt) goed varkensvoer en kan men de rijpe vrucht gebruiken als zeep om grof goed te wasschen. Volgens den Heer Wigman, Directeur van den Cultuurtuin, worden de jonge bladeren als voedsel door de Javanen gebruikt.

Volgens den Luit.-Kolonel F. Hekmeyer, wordt op *Java* de vrucht van dezen boom gegeten, maar is niet smakelijk; ook gebruikt men de jonge bladeren als groente.

In de groote vrucht, die zeer op een mahonyvrucht lijkt, bevinden zich vele zwarte, kleine, platte pitten, die geplaat spoedig ontkiemen; en schijnt deze plant zeer goed te tieren in de kolonie Suriname.

Van den stam en wortel vloeit door versnijdingen een rood vocht uit, dat een vaste kleurstof geeft en door den Luit.-Kolonel Hekmeyer in zijn werk, door het Koloniaal Museum uitgegeven, wordt vermeld:

„In den wortel is eene roode kleurstof aanwezig, die bij het batikken aangewend wordt; waarom dan ook deze plant, b.v. in de omstreken van Batavia, in het groot aangekweekt wordt.”

Het is te hopen dat de Planters in Suriname zich wat meer interesseeren zullen in deze plant, nu Javanen als immigranten worden aangebracht. De plant groeit hier zeer weelderig en haar kleurstof zal eene handelswaarde kunnen hebben.

III.

Volgens den Heer Westerouen van Meeteren, in zijn »*Surinaamsche Planten en Cultuurgewassen*«, geeft

de bast van de *Prychotria bracteata* D. C. en den *Prycho Simiri* R. en S. een roode, en de wortel van de *Xiphiidium floribundum* Sw., in den handel als bloedwortel bekend, ook een goede roode kleurstof.

IV.

De Zeedruifkleur.

Van den bast van deze plant, die in Suriname nog al goed bekend is, en den botanischen naam van *Coccoloba unifera* Jacq. heeft, kan men ook een zeer goede roode kleurstof bekomen.

V.

Van de vrucht van de Mauritius palm *Mauritia flexusa* L. kan men een oranjegele kleur verkrijgen.

VI.

Van de in Suriname bekende geelhart *Maclura tinctoria* Endl., wordt ook een gele kleurstof verkregen.

VII.

De Indianen verkrijgen uit het sap van den Mangrobast, reeds onder looistoffen beschreven, eene zeer vaste zwarte kleurstof; echter is de bereidingswijze mij niet bekend, mogelijk zullen de bewerkers van looistoffen thans in deze kolonie de waarde en de bereidingswijze van deze zwarte kleurstof onderzoeken en bekend maken, of in hun industrie aanwenden.

Een onderzoek door deskundigen en scheikundigen omtrent de waarde van deze genoemde kleurstoffen kan goede resultaten opleveren voor Nijverheid en handel.



Errata voor de 3de Afdeeling.

Blz. 189	28e	regel	staat :	„op haar”	leest : „daarop”
„ 195	2e	„	„	Pridium Aromaticum	Dex. leest : Psidium aromaticum Desc.
„ 197	16e	„	„	families	leest : familie.
„ 206	29e	„	„	het melk	„ de melk.
„ 206	36e	„	„	eene	„ een.
„ 211	3e	„	„	Eupherbiaceae	leest : Euphorbiaceae.
„ 213	9e	„	„	Aucia	„ Acacia.
„ 213	10e	„	„	Tarnesiana	„ Parnsianae.
„ 214	4e	„	„	Therebiataceae	„ Therebinthaceae.
„ 215	4e	„	„	„	„
„ 216	4e	„	„	Courbarca	„ Courbarie L.
„ 218	5e	„	„	Averte	„ Aube
„ 221	3e	„	„	Guttiferea	„ Guttiferae.
„ 223	6e	„	„	Faber	„ Taber.
„ 223	18e	„	„	Tubernamatana	„ Tabernaemon- tanae.
„ 224	5e	„	„	Aloë Vulgaris	„ Aloës Vulgaris D. C.
„ 224	12e	„	„	1883	„ 1853.
„ 224	29e	„	„	Were verkregen	„ Werd verkregen.



V.

**Planten in Suriname, geschikt voor
Nijverheid.**



EERSTE HOOFDSTUK.

Kwassihout.

Deze houtsoort werd in vroeger jaren bij scheepsladingen naar Nederland geëxporteerd, welk aan den minderman een ruim bestaan opleverde, doch dit is in de laatste jaren geheel opgehouden, wat ook kan worden toegeschreven aan de hooge vracht der stoomvaartuigen, daar thans zelden een zeilschip deze haven aandoet.

De Coppenamerivier (en haar zijtakken) de grootste plaats waar dat gewas werd gekapt, is thans aan de natuur overgelaten.

De botanische naam van deze plant is *Quassia amara* L., zij behoort tot de familie der *Simarubaceae*, en wordt in deze kolonie kwassibita genoemd. Volgens de oude geschiedenis heeft deze plant haar naam te danken aan een persoon die Kwassi heette. Deze persoon, die later bekend was als Granman Kwassi, heeft eene reis naar Europa gedaan, en kan men in het werk van kapitein Steadman eene afbeelding van hem in zijn statiekostuum vinden. Volgens Teenstra is hij in het jaar 1787 overleden.

Deze houtsoort is zeer bitter en wordt veel gebruikt als maagbitter, om welke reden door de schrijnwerkers uit den dikken stam, glazen en nette kelken gedraaid worden, die, als er jenever in wordt gedaan, aan het vocht een aangename bitteren smaak geeft. Volgens Teenstra heeft deze bittere

stof het vermogen om de maag te versterken en de spijsvertering te bevorderen. Ook voor koorstlijders wordt dit maagbitter zeer aanbevolen.

Het hout van dit gewas is geelachtig van kleur en met een witachtig groene schors bekleed. Het werd in vroegeren tijd veel in de bierbrouwerij, voornamelijk in Duitschland gebruikt, en wordt het gebruik er van tot nu toe in Engeland gehandhaafd.

Het kwassihout is eerst in het jaar 1756 in Europa gevoerd, en zal steeds een afzet in den handel hebben.

Zijn bestanddeel is Quassine.

TWEEDE HOOFDSTUK.

Tonka-boonen.

De tonka peulen of boonen komen van een zeer grooten boom, welke een dikken stam, en lange smalle vederachtige bladeren heeft. De bloemen hangen in trossen en hebben een bloedroode kleur. Men vindt haar meest op hooge bergachtige landen, het meest in Boven Suriname, Saramacca en Para. De schors is lichtkleurig en blinkend.

Daar de boom groot is, moet men den tijd afwachten, als de vruchten rijp zijn en afvallen, om dezelve te verzamelen. Deze Tonka-boonen worden het meest door de boschnegers aan de markt te Paramaribo gebracht.

Deze boom heeft den botanischen naam van *Dipterix odorata* Wild, behoort tot de familie der *Leguminosae* en wordt in Europa ook Cumaran-noten genoemd, daar volgens Semler deze peulen een alcaloïd bezit, dat door scheikundigen *Cumarin* wordt genoemd.

De peulen zijn zwartbruin van kleur, van 3 tot 4 c.M. lang en één c.M. breed, hebben een zeer aangename geur, waarom zij in den parfumeriehandel worden gebruikt, alsook in de bereiding van snuif en tabak.

In vroeger jaren werden er nog van deze tonkaboonen naar Nederland geëxporteerd en werd er in 1885 uit deze kolonie daarheen verscheept 348 K.G.; sedert dien tijd heeft er geen belangrijk uitvoer meer plaats gehad.

DERDE HOOFDSTUK.

Wilde Notenmuscaat.

De boom die deze vrucht oplevert heeft den botanischen naam van *Acrodiclidium Camares* Schomb, zijn vrucht wordt in Demerara *Ackany-noten* genoemd.

Daar deze boom ook in onze bosschen voorkomt, zoude een onderzoek naar de handelswaarde van zijn noten zeer gewenscht zijn, en men moet zich met zijne groeiplaats bekend maken, daar mogelijk deze noten een handelsvoordeel kunnen opleveren.

VIERDE HOOFDSTUK.

De Kalabas-plant.

Als men het nut van de vrucht van den kalabasboom nagaat, zal men zich verwonderen over hare menigvuldige toepassing in het Surinaamsche leven.

De botanische naam dezer plant is *Crescentia Cujete* L., zij behoort tot de familie der *Crecentiaceae*, en wordt door Teenstra genoemd *Wiedaboom*; »kalbasi.« is haar inlandschen naam. De stam van dezen boom groeit zeer krom, zoowel de takken, de bladeren die zonderling aan de takken groeien zijn zeer vreemd, zij zijn vleezig en helder groen van kleur. De schors is witachtig en knobbelig. De bloemen zijn witgeelachtig van kleur en groeien zoowel aan den stam als aan de takken (gelijk de cacao). De boom draagt twee keeren in het jaar vruchten, die een zeer merkwaardig verschil in vorm en groei toonen.

De boom wordt niet in het wild aangetroffen, hoewel hij inheemsch in deze kolonie is, hij groeit liefst op zandbodem en wordt zeer oud.

De inboorlingen maken van zijn vrucht allerlei voorwerpen, die als huishoudelijke gereedschappen zeer dienstig en goedkoop zijn. De groote vruchten 1 tot 1½ voet in lengte en doorsnede dienen voor wateremmers, in 't midden doorgesneden voor kommen en borden. In den laatsten tijd bestaat er zeer veel aanvraag naar deze artikels om te dienen als ontvangers bij het tappen van de bolletriemelk (Balata); zij zijn goedkooper dan blikken voorwerpen.

Voor de Indianen en Boschnegers is deze vrucht van veel huishoudelijke waarde, daar zij daarvan hun drinkschalen, borden, kommen, lepels en wateremmers vervaardigen. Uit de zeer kleine, die zoo klein als een ganzen ei zijn, worden kruithoorns en rammelaars voor kinderen gemaakt, en speelt de groote soms een zeer belangrijke rol als tooverrammelaar voor den Piaiman der Indianen en bij de Afrikaansche afgodische ceremoniën der boschnegers en afgodendienaars, een liefhebberij, dat helaas nog niet door het Christendom geheel vernietigd of uitgeroeid is,

Voor de Europeesche (markt) worden van eene kleine ronde soort, schellen en mandjes gemaakt, die door de inlanders op een ruwe wijze worden geschilderd en van neger-engelsche spreekwoorden voorzien.

Ik geloof zeker, dat deze vrucht voor de Europeesche Industrie dienstig zoude zijn.

Uit het sap van de vrucht wordt een geneesmiddel met suiker of stroop gemaakt, dat voor zwaren hoest en aan longtering-lijders toegediend wordt; door den inboorling genoemd Kalabasstroop.



VIJFDE HOOFDSTUK.

De Vanille.

Terwijl in Centraal Amerika en Oost-Indië de Vanille plant een belangrijk Cultuurgewas in de Nijverheid daargestelt, wordt zij in de kolonie Suriname, waar het als een boschproduct kan beschouwd worden, niet de aandacht der Industrieelen waardig geacht.

De Vanille behoort tot de familie der Orchideën, en wordt door verscheidene soorten alhier vertegenwoordigd; zij groeit zeer weelderig over alle gedeelten der kolonie, houdt van schaduwrijke bosschen (boomen). Een grondig onderzoek naar de verschillende soorten en hare kwaliteit zoude zeker met gunstig resultaat bekroond, en als een bijcultuur aan de planters en kleine landbouwers kunnen aanbevolen worden; er is geen twijfel of de moeite en kosten zullen ruim vergoed worden.

Volgens den botanist Mr. Focke zijn de navolgende variëteiten van de Vanilleplant in deze kolonie inheemsch.

1e soort *Vanille guianensis*, zijnde een nieuwe Vanille-soort door zijn vriend F. L. Spletgerber in de maand Mei en Juni bloeiende aangetroffen.

2c soort *Vanilla aromatica* Sw.

3e „ id. *planifolia* Andr.

4e „ id. *bicolor* Lindl.

5e „ id. *pompona* Schl.

6e „ id. *grandiflora* Lindl.

en wordt benevens de laatste 4 soorten, nog een soort door Westerouen van Meeteren vermeld n.l. de *Vanilla palmarum* Lindl.

Er is nimmer door de planters een goede proef ondernomen met de Vanille-Cultuur.

Deze cultuur is een der gemakkelijkste en kan op eenvoudige wijze worden ondernomen.

Men zoekt de beste soort uit het bosch, snijdt de rank in stukken van $\frac{1}{2}$ meter of korter, en plant dezelve eenige Centimeters diep naast den boom waarop men haar wil leiden.

Vervolgens maakt men insnijding in de schors van den boom en drukt de rank er in, maakt vast met banaan of bacove vezels, en smeert wat zwarten grond of humus over heen; men doet op 10 à 15 centimeter de insnijding, en bevochtigt de rank iederen avond tot zij aanslaat. Men ziet toe dat zij niet beschadigd wordt bij het opklimmen, en laat haar vrij zich uit te breiden. Haar vrucht kan door lange stokken worden afgeplukt, zoodra zij geelachtig begint te worden. Onmiddellijk dompelt men de peulen in kokend water, en wanneer een weinig verkoeld omwikkelt men dezelve met naaigaren; besmeert haar met olijf of kokosnootolie, laat daarna in de zon drogen, en in goed gesoldeerde blikken verpakken voor den export; dit product vereischt geen verdere bewerking.

Tot staving van de groote waarde dezer peul, geef ik de navolgende handelsberichten uit goede bronnen' geput. Uit *Mexico* werd in het jaar 1894—95 geproduceerd 25705 K. G. die eene waarde hadden van 423084 Pesas. Uit Guadeloupe werd in 1896 uitgevoerd 15400 K.G. die eene waarde hadden van 460000 francs.

Uit Reunion werd in 1897—98 uitgevoerd 100000 KG.

Uit Mauritius werd in het jaar 1897/98 10.000 ponden geexporteerd.

De Vereenigde Staten importeerden in het jaar 1897 165.000 ponden, die eene waarde hadden van \$ 885000.

Frankrijk voerde in 1896 24778 KG. die eene waarde hadden van 2712000 francs.

Duitschland voerde in 1897 in 38800 KG, die eene waarde hadden van 1.945000 Mark.

Zooals de scheikundige wetenschap getracht heeft de Indigo cultuur te vernietigen is zij thans ook bezig eene poging te doen om de Vanille te doen vervangen door een kunstmatig product

Van de Vanillin, (kunstmatige Vanille) werd in 1897, 2000 Ko. gefabriceerd, die eene waarde van 700000 mark hadden.

Semler sluit zijne bemerking over de Vanilline, dat men geen vrees behoeft te hebben voor het kunstmatige product, dat tot nu toe niet dezelfde waarde heeft als de natuurlijke of gecultiveerde Vanille.

Ik durf gerust aan de ingezeteneen aanbevelen om de Vanille meer hun aandacht te schenken, daar zij eene Cultuur is die niet veel arbeid of zorgen eischt.

Volgens Dr. van Gorkum, hebben Tiemann en Haarmann de Vanillin afgezonderd uit het voorjaarshout van pijnboomen af (dezelfde boom die Terpentijnteer geeft). Vanillin vormt kleine kleurlooze prismen met sterken vanielgeur en smaak, en zure reactie; zij is zeer oplosbaar in aether en alcohol ook in heet water. Men schat hare intensiteit als aroma tegenover Vanille, ongeveer als 50 tot 1.



ZESDE HOOFDSTUK.

Bay-boom.

Voor vele jaren was er geen tuin of erf in de kolonie Suriname waar niet een Bay-boom te vinden was, en het gebruik van bay-rum, (bereid door overhalen der bladeren op binnenlandsch gedistilleerd) zeer algemeen; een zeer verfrisschende stof, die na een bad werd gebruikt, om het lichaam te wrijven. Ook was zij als een geneesmiddel tegen hoofdpijn zeer gezocht, in plaats van Eau de Cologne.

Door de invoering van den accijns op het binnenlandsch gedistilleerd is de productie en het gebruik zeer afgenomen.

Op de West-Indische eilanden wordt tot nu toe de Bay-rum gefabriceerd voor export

De Bay-boom heeft den botanischen naam van *Myrcia acris*, of als door Semler wordt vermeld in zijn werk, hebben later botanisten hem genoemd *Anomis Caryophyllacea*, en behoort tot de familie der *Myrtaceae*; echter volgens Dr. De Loos is zijn botanische naam *Pinenta acris* Wight, welke in de meeste Nederlandsche werken voorkomt, en zegt Dr. de Loos, dat

„de Bay-olie bestaat uit eugenol en een koolwaterstof, waar-
„schijnlijk identisch met de lichte nagelolie. Onder bay-rum
„(double distilled) verstaat men spiritus overgehaald op de
„aetherische olie der Bay-berry.”

Volgens deskundige mededeeling en proef ondervinding geven de bessen (berry) een zeer zwakken aromatischen geur, terwijl de meeste olie in de bladeren zich bevindt, die in

den parfumeriehandel voor de bereiding van Bay-rum wordt gebracht. Volgens Semler bevatten de bladeren 18,5% olie welke bestaat uit 75% Myrcen en 25% Phillandren.

Waarom wordt er geen werk meer van deze industrie gemaakt? de accyns alleen kan niet de schuld hebben; ik geloof dat de oorzaak daarin ligt, dat men hier van deze aangename parfumerie geen gebruik meer wil maken.



Errata voor de 4de Afdeeling.

Blz. 241	regel 1	staat	Hati	moet	zijn	Haïti.
" 242	" 6	"	1892	"	"	1897.
" 253	" 3	"	verkregen	"	"	verkiezen.

Errata welk in de 3de Afdeeling had moeten komen : Blz. 212 regel 11 moet zijn : 150 millioen Mark gelijk aan 90 millioen (90.000000) gulden.

Errata voor de 4e Afdeeling.

Blz. 241	regel 19	staat	négociands	moet	zijn	négociants.
" "	" 20	"	produicts	" "	"	produits.
" "	" "	"	du rigere	" "	"	du règne,
" "	" "	"	Amsteram	" "	"	Amsterdam.
" 242	" 6	"	1893	" "	"	1897.
" 252	" 4	"	verkregen	" "	"	verkiezen.

Naschrift bij de 4e Afdeeling.

Nadat deze afdeeling reeds aan de heeren inteekenaren was toegezonden, heeft de heer A. de Vries, gepensioneerd Gezagvoerder bij de Koloniale Vaartuigen, mij attent gemaakt op het feit, dat in de jaren 1867—69 door een Fransman genoemd Fougère, op de verlaten suikerplantage *Concordia*, in het district Boven Commewijne, eene aanplanting van Roucou (Coeswé) was begonnen, doch door het tollissement van het handelshuis, dat hem zou ondersteunen, heeft hij de plantage moeten verkoopen de Roucou-cultuur in Suriname opgeven.

Ik dank den heer de Vries zeer voor zijne mededeeling.

VI.

**Niet inheemsche gewassen die in de
Kolonie Suriname kunnen ingevoerd
en gecultiveerd worden.**



EERSTE HOOFDSTUK.

De Rameh en Juteplanten.

I.

R a m e h.

Deze plant heeft den Botanischen naam van :

1. *Boehmeria nivea*.
2. *Boehmeria tenacissima*.

en behoort tot de familie der *Urticaceae*.

Uit deze plant, die door de Engelschen genoemd wordt, China-gras of Japan silk verkrijgt men de beroemde stof waaruit het Neteldoek vervaardigd wordt. Uit China en Oost-Indië werd zij in lateren tijd naar Amerika, voornamelijk Mexico en het zuidelijke gedeelte van de *Vereenigde Staten van Noord-Amerika* ingevoerd.

De heeren J u t a en C a b e l l hebben op hunne onderneming *Oldenburg* (in de kolonie Suriname) getracht deze plant in Cultuur te brengen, doch door het gemis aan een geschikste machine voor de bewerking, hebben zij de poging moeten opgeven; (ongelukkig genoeg voor Suriname). Op eenige andere plantages en gronden in deze kolonie werden ook kleine aanplantingen gedaan, doch zonder een resultaat, dat tot hare uitbreiding aanleiding kon geven.

Thans echter, volgens bekomen berichten, zou eene machine uitgevonden zijn om deze stof zonder veel kosten te kunnen bewerken; het is te hopen, dat deze uitvinding wel de aandacht der Industrieëlen in Nederland en Suriname zal trekken.

De Cultuur dezer plant is zeer eenvoudig en spoedig. De Industrieel die meer kennis hier omtrent wil hebben, kan ik refereeren naar het werk van Dr. van Gorkum, *Oost-Indische Cultuur*, deel I; en ook naar zijn supplement van het jaar 1890, *Amsterdam* J. H. de Bussy, als ook »Plantaardige Vezelstoffen» door den heer F. W. van Eeden. Uitgave van het *Koloniale Museum*. Semler heeft ook een zeer uitgebreide hoofdstuk geschreven in zijne „*Die Tropische Agrikultur*.”

II.

De Jute.

Deze belangrijke plant, welke een vezelstof oplevert, die hoewel grof van kwaliteit, toch voor katoen- koffie en cacaozakken doelmatig is, heeft den botanischen naam van:

Corchorus capsularis.

» *olitorius*.

Zij behoort tot de familie der *Liliacae*; en wordt gelijk de Rameh in geheel Indië en China en de Zuidelijke Staten van Amerika gecultiveerd voor het boven vermelde doel.

Men kan haar reeds 5 à 6 maanden na de aanplanting inoogsten, en wordt er berekend dat één akker (Eng.) 400 tot 700 pond (Engelsch) vezelstof kan opleveren. In Oost-Indië gebruiken de inlanders hare bladeren als groenten.

De vezelbewerking is zeer eenvoudig. Na het afsnijden der stengels, worden ze tot bundels gebonden en in water gedaan, om na 8 à 10 dagen tot vezelstof te worden verwerkt, volgens den heer van Eeden als volgt:

„Het onder eind der stengels wordt (na in water 10 dagen te zijn gebleven) nu afgekapt, de bast van den stengel afgestroopt en uitgespoeld, totdat hij schoon is, dan opgehangen en gedroogd, gezuiverd en in bundels van 400 Engelsche ponden geëxporteerd.”

De heer van Eeden meldt verder, dat de waarde der vezelstof gering is, zoodat zij alleen geschikt is voor grove zakken en grove overgordijnen.

Daar Suriname voor haar cacao en koffieproduct zakken noodig heeft, zoude eene proef met deze plant wel aanbevelingswaardig zijn.

TWEEDE HOOFDSTUK.

Het Kaneel en De Kruidnagel.

Wij vestigen de aandacht der Industrieelen of planters op deze Oost-Indische planten, die zeker hier, gelijk op de Engelsch West-Indische eilanden tot cultuurplanten kunnen worden gebracht.

I.

Het Kaneel.

Deze plant behoort tot de familie der *Lauraceae* en is haar voornaamste product dat van de *Cinnamomum Zeylanicum*

Volgens Dr. van Gorkum, is het eiland Ceylon haar oorspronkelijk vaderland, en van daar overgebracht naar andere landen en allengs zoodanig verspreid, zoodat zij thans ook op de Antillen, West-Indie en Zuid-Amerika voorkomt.

Of eene proef genomen is, om deze plant in Suriname inheemsch te maken, is niet met zekerheid bekend; alleen meldt Teenstra in zijn »Landbouw in de kolonie Suriname» blz. 331 deel II:

„Zeer waarschijnlijk zoude men hier ook de kaneel van Ceylon (*Laurus Cinnamomum*) kunnen aanteelen, en dit zoude misschien het best in de steenachtige gronden van Boven Suriname voort kunnen. Hier toch groeien verscheidene alhoewel wilde, kaneelsoorten, zoo boomen als heesters, zoodat het meer dan waar-

schijnlijk is, dat men het edelsoortige kaneel welks geurige schil zoo gezocht is, ook hier zoude kunnen aanplanten.

De bastaard kaneelsoort in Suriname groeit op kleigronden zoo weelderig als onkruid, maar volstrekt op geene zandgronden. De hier zijnde kaneelboom draagt een witte bloesem, bestaande uit kleine bloempjes, de schors van dezen boom is vrij geurig wanneer dezelve niet te oud afgenomen en wel behandeld wordt.

Reeds in het jaar 1809 zond de heer M. Klint drie koffiezakken vol kaneel naar den eigenaar van Nooit Gedacht, op welke plantage aan de Wanicakreek, hetzelfde gegroeid was.

In Februari 1831 werd ons in het Landbouwkundig Genootschap, door het medelid G. H. Brouwer, Apotheker te Paramaribo een weinig kaneel, dat op de plantage *Mon Affair*, in het opvaren rechts in de Hoer Helena kreek gegroeid was, ter onderzoeking aangeboden, zijnde, ofschoon zeer welriekend, eenigszins bitter van smaak."

Later is een kleine aanplanting in de Boven Suriname door de heeren Henkel en van Westfalen gedaan, doch is de reden van 't niet aanslaan niet bekend; echter verneem ik dat nog eenige dezer specerijboomen zich op sommige verlaten plantages bevinden.

Ook te Paramaribo waren eenige boomen aangeplant, die zeer goed waren aangeslagen.

Een proef om den wilden kaneelboom van deze kolonie te veredelen, zoude zeker de aandacht der planters en zelfs van het Bestuur (in den cultuurtuin) waardig zijn.

II,

De Kruidnagel.

Deze boom is ook in *Oost-Indië* inheemsch. Hij heeft den botanischen naam van *Eugenia caryophyllata* L., volgens Dr. van Gorkum *Caryophyllus aromaticus* en behoort tot de familie der *Myrtaceae*. Hij bereikt een hoogte van 10 à 12 meters, en is, (volgens Dr. van Gorkum) een van de fraaiste Mirten; Rumphius noemde hem: »den schoonsten bevalligsten en kostbaarsten boom.«

Volgens Teenstra heeft men in de kolonie Suriname meer dan eens den kruidnagel aangeplant, echter telkens met ongunstig resultaat:

„Van de bedoelde aanplantingen vindt men in Boven Suriname, schuins tegenover den post *Victoria* eenige boomen.”

Dit was sedert omstreeks het jaar 1833, zoodat zeker niets meer van de boomen zal bestaan. In lateren tijd heeft de heer Henkel met Westfalen op *Ramu*, Boven Suriname, een proef gedaan, ook zonder gunstig gevolg.

Verder meldt Teenstra, dat ook door Gouverneur Frederici een proef was genomen, doch door de overgaaf van de kolonie Suriname in zijn tijd aan de Engelsen, is niets bekend gebleven omtrent deze aanplanting.

DERDE HOOFDSTUK.

Zwarte en Witte Peper.

Men heeft ook met deze Oost-Indische plant in deze kolonie proeven genomen om dezelve te cultiveeren, doch met geen gunstig resultaat. Misschien moet het mislukken ook toegeschreven worden aan onkundigheid met de cultivatie en bewerking. Dit rankgewas heeft den botanischen naam van :

Piper nigrum L. zwarte peper,

» *alba* witte »

Door Dr. van Gorkum wordt de zwarte peper genoemd *Piper officinarum*.

De plant behoort tot de familie der *Piperaceae*.

De zwarte en witte peper, welke in den handel voorkomen zijn van één plant en verkrijgt men de witte door het schillen van de zwarte korrels; zij zijn dus niet van twee verschillende planten afkomstig.

Ik twijfel niet of dit gewas zoude ook door een kundigen persoon kunnen worden geacclimatiseerd, en als een bijproduct, voor onze cacao velden zeker dienst doen.

Teenstra zegt in zijn werk, over de rankpeper :

„Dat dit klimop hier (in Suriname) zeer weelderig op daarvoor geschikte gronden voorkomen zoude; blijkt uit de weinige ranken die men er van op de plantage *Hamburg* aan de rivier. Saramacca vindt (zijnde geplaatst door Gouverneur Frederici)

Naar aanleiding van bovengenoemde opmerking van Teenstra vestig ik de aandacht der Planters op, om eens weer een proef te nemen met deze cultuur.

VIERDE HOOFDSTUK.

De Coca.

Deze plant is inheemsch op de West-kust van Zuid-Amerika en wordt in het wild aangetroffen in *Peru*, *Chili* en *Bolivia*. Zij heeft den botanischen naam van *Erythroxylon Coca* en behoort tot de familie der *Erythroxylaceae*, is een struikgewas en groeit het best op hoog land; hare bladeren worden als thee gebruikt, soms ook gekauwd.

De bladeren worden vermengd met kalk, en gebruiken de inboorlingen dit mengsel als een middel om honger en dorst te stillen, welke daarenboven den gebruiker onvermoeid maakt en opbeurt. De Coca is in die landen daarom een groot handelsartikel.

Volgens Dr. van Gorkum heeft de Coca voor alle beschaafde volken intusschen eene hoogere beteekenis gekregen, sinds Dr. Nieman uit de bladeren het werkzame, *Cocaïne* afgezonderd heeft, die vooral bij chirurgische operaties uitstekende diensten bewijst, wanneer door deskundige handen met zorg toegediend.

In latere jaren is deze struik ook in andere Tropische landen aangeplant, wegens hare belangrijke toepassing.

In Suriname groeit deze plant zeer goed, en had ik op Burnside (Coronie) verscheidene dezer struiken, die tot 3 meters hoog werden, doch door een overstroming van boschwater, geraakte de tuin waarin zij waren geplant onder water, waardoor de planten vernietigd werden en ik geen verder proef heb kunnen nemen.

Dat de Cocabladeren een handelsartikel is, bewijst dat in *New-York* volgens Dr. van Gorkum in 1888 70.000 kilo in voorraad waren, en dat in 1889 90.000 kilo uit Zuid-Amerika naar Europa werd vervoerd.

Als een bijproduct zoude in onze bovenlanden wel een proef met haar cultuur kunnen worden genomen.

Men kan uit Londen en Parijs van de groote zaad-handelaars, zaad bekomen tegen zeer matigen prijs. De plantjes welke ik op Burnside had, waren ontvangen van den beroemde zaadhandelaar Christy te Londen, in glazen kisten vervoerd.

VIJFDE HOOFDSTUK.

De Muskaat en Foelie.

Deze plant behoort in Oost-Indie te huis en is tot heden in den handel veel gezien, wegens haar veelvuldig gebruik.

Zij heeft den Botanischen naam van *Myristica fragrans* behoorende tot de familie der *Myristicaceae* en wordt in den *Molukschen Archipel* volgens Dr. van Gorkum zoowel in het wild, als in cultuur aangetroffen.

De Nederlandsche O. I. Compagnie had een monopolie welke den export van de vrucht door vreemdelingen verbood Dr. van Gorkum geeft een beschrijving en meldt dat:

„Omtrent het jaar 1769 gelukte het aan *Poïere*, destijds intendant van de *Ile de France (Mauritius)* en *Bourbon (Réunion)* de Compagnie te verschalken en haar streng en naijverig bewaakte monopolie te ontduiken.

Poïere zond naar de *Molukken* twee schepen, wier gezagvoerders een partij nagel- en notenplantjes wisten meester te worden en naar de *Antillen* over te brengen; en van hier breidde de cultuur zich al ras uit naar *Guyana*” (*Fransch-Cayenne*).

Van deze planten had Gouverneur *Frederici* eenige bekomen, die hij in *Saramacca* aanplante, doch door de overgaaf der kolonie aan den Engelschen werden zij verwaarloosd, en thans is er niets meer van bekend in de geschiedenis van de Surinaamsche culturen.

Een proef thans door bekwame deskundigen en boomkweekers genomen, zoude zeker de kosten kunnen dekken en zoo als reeds voor alle specerijplanten vermeld, als bijproduct op cacaoplantages worden aangeplant.

ZESDE HOOFDSTUK.

Piment of Jamaïcapeper.

Deze boom is de eenigste specerijboom van Zuid-Amerika, en door zijn vereenigden smaak van vele specerijen wordt hij door de Engelschen genoemd „*Allspice*”. Zijn cultuur is thans inheemsch in *Jamaïca*, waarom de Piment den naam van Jamaïcapeper heeft.

De boom heeft den botanischen naam van *Pimenta officinalis* en door sommige botanisten *Myrtus pimenta* en behoort tot de familie der *Myrtaceae*, hij wordt een groote boom van 8 tot 10 meters hoogte. Omtrent de Pimentcultuur in Suriname heb ik niets kunnen ontdekken, behalve dat volgens Teenstra de aanplanting gelijk de andere specerijboomen in deze kolonie is beproefd geworden; doch ik ben zeker dat zij op de Cacaoplantages als bijproduct wel de aandacht waardig is, als men dezelve maar op een deskundige wijze behandelt en door eene behoorlijke proef de vatbaarheid als cultuurplant uitmaakt.

ZEVENDE HOOFDSTUK.

Cardamon.

Deze plaat heeft den botanischen naam van *Amomun Cardamomum*. Ook wel: *Elettaria Cardamomum*, en behoort tot de familie der *Scitamineae*. Deze is de groote Cardamon van den handel.

»Volgens Teenstra, vindt men de Kardamom in Suriname zeer weinig«, dus was deze plant reeds in zijn tijd bekend.

Een ander soort is beter hier bekend, n.l. de bekende *Ningrekondre peper* of als door de Engelschen genoemd »*Guinea peper*«, zijnde deze plant zeker door de Negerslaven uit Afrika hier ingevoerd. In den handel is deze soort als *Paradyszaad* (*Grana Paradisiacea* L.) bekend en heeft den botanischen naam van *Amomun Melegueta* Roxb. en behoort tot dezelfde familie als de groote Cardamon.

Hoewel deze plant zeer weelderig hier in Suriname groeit, is het merkwaardig dat zij thans zoo weinig wordt aangeplant.

Onder de inlandsche medicijnen speelt het zaad echter nog een groote rol, op spiritus getrokken is het een uitmuntend middel tegen pijnen.

Zoude deze plant geen handelswaarde hebben, als zij in het groot geplant werd? Misschien zal deze vraag door de Nederlandsche Pharmaceuten het best kunnen worden beantwoord.



ACHTSTE HOOFDSTUK.

De Sagopalm.

Zie Vijfde Afdeeling Oost-Indische Palmen.

NEGENDE HOOFDSTUK.

Verschillende andere Tropisch gewassen.

I.

De Kola.

Er was een tijd dat, evenals met de Liberia koffie, een beweging ontstond onder de Surinaamsche planters om deze plant in cultivatie te nemen, doch werd spoedig geheel weer opgegeven; het product was niet naar hunne verwachting, men moest, zoo oordeelde men, te lang op den oogst wachten.

De Kolaplant is afkomstig uit *Afrika* en heeft den botanischen naam van *Sterculia accuminata* en wordt ook genoemd *Cola accuminata*, behoort te *Sierra Leone* en *Achantee* te huis en tot de familie der *Sterculiaceae*; zij wordt een zeer grooten boom, die een groote noot oplevert, en volgens Dr. van Gorkum zijn:

„Deze boomen sinds eeuwen voor de negerbevolking, wat de koffie voor *Arabie*, de thee voor *China*, de mate voor *Paraguay* en de cacao voor *Mexico* was.”

In lateren tijd zijn er in Oost-Indie en op de West-Indische eilanden aanplantingen gedaan, en geloof ik dat hoewel de handelswaarde van de kolanoot niet zeer hoog is, haar aanplanting bij wijze van een proef, wel aanbevelingswaardig is. Deze boom groeit in Suriname zeer goed. Op de plantage *Uitkijk* behoorende aan den Geneesheer *Juda* bestaat een kleine aanplanting, doch het komt mij

voor, dat de eigenaar niet veel belangstelling toont in de uitbreiding daarvan. De noten van die plantage waren zeer fraai, en het is te hopen dat ook op andere plantages de proef der kola-cultuur zal worden voortgezet.

Ik geloof, dat ik 'de meening (over dit produkt) van Dr. van Gorkum, in zijn »Supplement op de Oost-Indische cultuur«, blz. 289, hier mag vermelden, daar hij een van de voornaamste Tropische Landbouwkundigen van Nederland is:

„In Noord-Amerika schijnen de geneeskundigen intusschen veel aandacht aan de kola te wijden en in het „*Journal of the Society of Arts* werd in 1887 reeds bericht, dat de Fransche en Duitsche gouvernementen aan het product een plaats inruimden op de militaire schafttarieven. Zeker is, dat de bekende Christy in Engeland, zich voor den invoer en de verspreiding van de kola veel moeite geeft en deze nevens hare voedende kracht, de opwekkende hoedanigheden zonder de schadelijke gevolgen bezit van een ander product, de »Coca“ dat hier thans besproken mag worden.”

II.

Rozen-essence.

In de *Indische Mercur* wordt het volgende omtrent de fabrikatie van Rozen-essence in *Fransch-Guyana*, medegedeeld;

»Er zijn daar 3 kleine fabrieken, twee te *Cayenne* en een te *Sinamary*; zij hebben in 1900 voor 52000 franks essence uitgevoerd, tegen 19000 franks in 1898 en 1899. Bovendien zijn 243 tons ruw rozenhout ter waarde van 19000 fr. naar *Frankrijk* verzonden. De industrie is vatbaar voor een grootere ontwikkeling en schijnt te behooren tot die welke de kapitalen van het moederland zouden moeten aantrekken.

Het rozenhout, hoewel in het binnenland der kolonie gevonden, kan gemakkelijk op kleine vaartuigen naar de aan de monding der rivier liggende fabrieken vervoerd worden.

»Eene hoeveelheid van 1000 kilo rozenhout geeft ongeveer 10 kilo essence, terwijl de prijs van het hout 80 fr.

per 1000 K.G. bedraagt, en die der essence 25 fr. per K.G. een ton grondstof geeft dus eene productiewaarde van 250 fr. »

Mijn aandacht werd op dit produkt gevestigd na het lezen uit het tijdschrift *West-Indië*, 1856; daarin komt een naschrift bij het einde van de door Jhr. van Sypesteyn beschreven »Surinaamsche Houtsoorten« blz. 184, waarin hij meldt:

»In de naburige kolonie vindt men voorts nog de navolgende soorten aangegeven, die niet in Suriname (althans onder die namen) bekend zijn, doch waarschijnlijk ook in de bosschen dezer kolonie zullen voorhanden zijn, als:

Salgenhout (*Sicitenia chloroxylon*.)

Rozenhout wordt (*Amgris balsamifera*) genoemd.

Bois-de-rose (*Licaria guianensis sasafra*s).

Semler noemt haar product *Linalo-olie*; en zegt dat deze olie uit *Amerika*, *Mexico* en *Fransch-Guyana* komt en verkrijgt men uit *Mexico* de *Bursera* soort.

De *Bursera Delpechana* en *Bursera aloexylon*-olie komt in het hout ringvormig op elkander geplaatst voor.

De *Linalo*-olie van *Cayenne* staat daarentegen vermeld als behoorende tot *Lauraceae*, vermoedelijk de *Candata*, ook bekend als *Licari* of *Bois-de-rose jermelli* en wordt in het hout in verstrooide buizen (in het vezelachtige gedeelte) gevonden, doch niet in zoo groote hoeveelheid als in de Mexicaansche soort.

Deze olie wordt vermengd met andere vette olieën, doch het is niet bekend als de Indianen of de handelaars zich daaraan schuldig maken (volgens Semler)

De Mexicaansche of echte *Linalo*-olie is in het jaar 1869 voor het eerst in *Hamburg* gevoerd en was toen de prijs zeer hoog; in 1880 was de prijs nog 100 mark, in 1882 36 M. en in 1897 gedaald tot op 13 M. per kilo.

Deze olie bestaat uit 90°. *Licari*-olie, en overigens uit *Gerani*-olie en andere stoffen.

Behalve de olie, in kisten bevattende 2 blikken van ongeveer 17½ K.G., wordt ook het hout van den boom voor de olie bereiding in den handel gebracht.

Ik vestig de aandacht der Industrieëlen op dit produkt. Bij een onderzoek naar de aanwezigheid dezer houtsoorten

in onze kolonie, zullen dezelve waarschijnlijk langs de Boven-Marowyné, *Tempati* en *Sarakreek* en in het *Lawa* district worden aangetroffen.

III.

De Kampherplant.

Ik heb in geen werk over Suriname melding zien maken. dat deze Oost-Indische plant n.l. de Kampher, in deze kolonie was ingevoerd; wel heb ik in dit jaar (1903) een plant gekregen van den heer J. de la Parra, Gezagvoerder en mede-eigenaar der cacaoplantage *Vreeland* in het district *Boven-Suriname*, welke plant zeer weelderig uitziet. De heer de la Parra heeft mij echter niet gezegd, waar hij het zaad vandaan heeft gehaald. Voor verdere informatie vervoegde de lezer zich tot genoemden heer.

Van deze plant zijn er twee soorten, die in den handel het geneeskrachtige product opleveren.

- 1, *Dryobalanops camphora*, (Nees) ook genoemd *Laurus camphora* L. behoorende tot de familie der *Lauraceae*.
2. De *Dryobalanops camphora*, (Coll.) ook genoemd *Dryobalanops aromatica* (Gearth), die tot de familie der *Dipterocarpaceae* behoort.

Deze planten behooren in *China* en *Japan* te huis, doch komen ook voor op den *Indischen Archipel*.

Semler vestigt de aandacht er op, om deze plant tot een cultuurplant te maken. Ik verwijs den lezer voor verdere inlichtingen naar zijn werk.

IV.

T a b a k.

Met deze plant zal ik mijne Overzicht van de Cultuurgewassen en boschproducten sluiten. Deze plant heeft den botanischen naam van *Nicotiana Tabacum* L en behoort tot de familie der *Solanaceae*.

Het is zonderling, dat hoewel, volgens Teenstra, bij de eerste ontginning der kolonie Suriname de Tabaksplant onder de toenmalige culturen een hoofdartikel was, zij

later door andere aanplantingen geheel verdrongen is geworden, en merkt hij, Teenstra, met recht op:

„Het zoude echter wenschelijk zijn, dat „derzelver teelt opnieuw aangemoedigd wordt, (dit schrijft hij in 1830, dus ruim 70 jaren geleden), en gaat hij verder voort te vermelden welke pogingen in de Kolonie werden aangewend om haar cultuur in het leven te roepen: „welker belangrijkheid ook geenszins door het Surinaamsche Landbouwkundig genootschap, onder de zinspreuk: Prodesse Conamur, onopgemerkt bleef. Daarbij had Z. E. de Gouverneur-Generaal Cantz'laar de goedheid, ons in het bezit te stellen van twee pakken Marcaibo's tabakszaad, door onzen aldaar zijnde Consul, den heer J. Brook Penny, naar herwaarts gezonden; behoorende de eene soort tot de zoogenaamde Varinas, en de andere tot die van Truxillo.

Na de ontvangst van gezegde zaden, werd er een commissie benoemd, om ten aanzien van de Tabaks-cultuur een zakelijk verslag aan genoemd genootschap in te zenden, welke commissie aan den heer H. Klint en mij opgedragen werd. En het is uit dit ons op den 5 Maart 1830 ter tafel gebrachte verslag, dat ik het achtervolgende mededeel; zijnde daarvan ook een kort uittreksel geplaatst in de *Surinaamsche Courant* van Donderdag, den 25 Maart 1830, No. 24, ten einde de belanghebbers eenigermate met den tabaksbouw bekend te maken, hebbende tevens in no. 22 van gezegde courant een Programma uitgeschreven, waarbij wij aan zoodanige Ingezetenen dezer volkplanting, die, gedurende den loop der maand December 1830, 250 Nederlandschen ponden van Macaibo's tabaks-zaad welbereiden tabak inzonden, een premie uitlootden van tien gouden dukaten of wel, ter keuze van bekroonden, een geschenk ter waarde van dezelve, en aan den inzender van de daarnaast bijkomende kwaliteit vijf gouden dukaten of wel als boven een daarmede overeenkomend geschenk.

Van de premie is echter niets terechtgekomen, daar niemand aan deze oproeping gevolg heeft gegeven. C. J. H.

Het meest voordeelige van den aanbouw van den tabak is, dat dezelve meerendeels in het klein beplant wordt, waardoor de geringere volksklassen van de Spaansche Koloniën, en zelfs ook op eenige plaatsen in de Nederlanden, van een klein gedeelte gronds een groot voordeel trekken. Wenschelijk zoude het dus zijn, dat men ook in de Kolonie Suriname de zoogenaamde vrijlieden tot dezen tak van Nijverheid wist aan te sporen, aangezien door deze cultuur niet alleen de industrie zouden bevorderd, maar door welke teelt men tevens de dreigende armoede van de geringere volksklassen grootelijks zoude kunnen voorkomen.”

De tabak is een plant, die binnen één jaar geschikt is om tot handelsartikel verwerkt te worden. Deze plant

behoort in Zuid-Amerika te huis, en werd het eerst in 1496 door den Spaanschen monnik *Tonan-Pane* op het eiland *Haïti* in de provincie Tobago ontdekt, vandaar de oorsprong van den naam Tabak. Anderen beweren dat toen de Spanjaarden in 1492 op het eiland *Cuba* aankwamen, de inboorlingen het blad van een plant rookten, welke door hen *Tabaco* werd genoemd. Spoedig verspreidde zich deze plant over de meeste Tropische landen, ja zelfs in Europa en is thans een der voornaamste handelsproducten van Oost-Indië, de Zuidelijke- en Midden Staten der Vereenigde Staten en zelfs van een gedeelte der Antillen; de tabaks-industrie geeft thans aan millioenen menschen een bestaan.

De Europeanen maakten reeds in het jaar 1635 gebruik van de bladeren als rooktabak.

Nederland verbouwde reeds in 1635 tabak, en had in den handel den eersten rang als Tabakfabrikant.

Teenstra merkt op dat:

„Ook in Suriname schijnt de tabak zeer aan grond en klimaat eigen te zijn, aangezien dezelve veelvuldig op mesthoopen als uit den natuurstaat opslaat, wat echter wellicht slechts van vroeger overbrenging dier plant herwaarts, het geval is.”

Voor verdere inlichtingen zie men de Verhandeling van Teenstra in zijn »Landbouw in de kolonie Suriname« Deel II blz. 287—305.

Als vervolg op de hervatting van de tabak-cultuur in Suriname, kan ik alleen melden, dat in het jaar 1845 een proef met haar Cultuur werd genomen door Doctor Horstmann, op zijn houtgrond *Hanover* in het district *Boven-Para*, wat echter— evenals al zijne cultuurondernemingen— totaal mislukte en hem in groote schulden dompelde, met het nadeelig gevolg dat dezen houtgrond werd verkocht door zijn geldschietters (Het Koloniaal Bestuur).

Door den *Pionier* van de *Marowijne*, den heer A. Kappeler werd in zijn werk »*Hollandsch Guiana*« pag. 73 medegedeeld: Dat hij, dertig jaren na de proefneming met de tabaks-cultuur door zijn' vriend Dr. Horstmann, op *Albina*; zijne vestigingsplaats aan de Marowijne, een proef nam met dezelfde cultuur; echter ontbrak hem de kennis der bereiding.

De prijs was toen op de Amsterdamsche markt gedaald tot op 37 ct. per halve kilo en werd door den make-laar aangemerkt: »dass bei zweckmässiger Bereitung wenig-stens der doppelte Preis dafür zu bekommen gewesen wäre «

Op de Tentoonstelling gehouden in de Kolonie Suriname in het jaar 1876 werden eenige fraaie monsters tentoongesteld, die in de nabijheid van Paramaribo gecultiveerd en door Europeesche deskundigen als van een goede kwaliteit aangeteekend waren.

Na dien tijd geraakte deze cultuur (in Suriname) geheel in het vergeetboek en wordt de tabak alleen nog in kleine hoeveelheid door de Indianen en Boschnegers voor hun gebruik aangeplant.

In 1901—1902 werd eene proef op groote schaal door den heer Harko, Industrieel en vertegenwoordiger van de maatschappij Tubbergen en Daam, genomen in de Boven Suriname, doch mislukte totaal door veel tegenspoed, hetzij 't gevolg van onkunde, of door het ongunstige seizoen.

Ik vrees, dat door deze *catastrophe* het crediet uit Nederland, voor de Tabak-cultuur, een schok ontvangen heeft dien het niet spoedig vergeten zal. Het is intusschen noodzakelijk, dat een grondig onderzoek worde ingesteld, om de oorzaak van dezen ongelukkigen afloop volgens praktische wetenschappelijke gegevens uit te vorschen, daar ik overtuigd ben, dat de bodem van Suriname zonder twijfel uitmuntend geschikt is voor de tabaks-cultuur.



Slotwoord aan de inteekenaren.

Bij het einde van dit werk kan ik niet nalaten mijn' oprechten dank te betuigen aan de inteekenaren, in deze kolonie door wier welmeenende hulp ik dit werk in het licht heb kunnen doen verschijnen. Ik wensch in het bijzonder dank te betuigen voor de groote ondersteuning ondervonden in Nederland van Zijne Excellentie, den heer Min. van Kolonien, als ook van onzen algemeen geachten Gouverneur Lely; voor hunne ruime deelneming, waardoor ik in staat was dit werk spoedig uit te geven. Aan Dr. M. Greshoff, Directeur van het Koloniaal Museum te *Haarlem* moet ik ook dank betuigen voor zijn hulp. Ook aan de inteekenaren in *Nederland* en *Curacao*, hoe matig ook de inteekening was, betuig ik mijn dank, als ook aan den heer H. J. de Bussy, boekhandelaar te *Amsterdam* voor zijne medewerking.

Ik ben telenrgesteld, in de kolonie *Suriname* niet grootere medewerking van de heeren Landbouwers, Industriëelen en planters te hebben ondervonden. Aan de heeren Districts-Commissarissen, B. Morpurgo, van Drimmelen, Ten Harmsen van der Beek, Kremer en Weyting, betuig ik intusschen mijn hartelijken dank voor hunne belanglooze medewerking tot het verkrijgen van inteekenaren in hunne respectievelijke districten; evenzoo aan den geneesheer G. F. Hering, de heeren Julius Faerber te *Nickerie*, F. Westmaas te *Coronie*, en W. F. Smith te *Albina*.

Zeer betreurt ik het, dat ik in dit werk melding moet maken van de onheusche behandeling, welke ik ondervonden heb. van den wrl. Districts-Commissaris van *Nickerie*, den Heer Bernhardus Boekhout, ex-ambtenaar bij de Politie, die de onbeleefdheid had mij de inteekeenslijst per post terug te sturen waarop met groote letters stond **geweigerd**. Zijne vijandschap dagteekent uit *Coronie*, alwaar hij zich had ingelaten in civiele zaken tusschen mij en koopers van perceelen van pl. *Burnside*, en waartegen ik mij had te verzetten. — Commentaar overhuidig. —

Errata voor de 5de Afdeeling.

Blz.	264	regel	3	staat :	Camare,	lees :	Camara.
»	267	»	3	»	het	»	zij.
»	261	»	8	»	nutuur	»	natuur.
»	266	»	9	»	dat	»	die.
»	„	»	11	»	(markt)	»	markt.
»	272	»	14	»	folissement	»	fallissement.
»	269	»	16	»	pijnboomenaf	»	pijnboomen.
»	270	»	16	»	pinenta	»	pimenta.
»	269	»	19	»	intenriteit	»	intensiteit.
»	265	»	22	»	taatsten	»	laatsten.

Inhoudsopgave.

	Blz.		Blz.
<i>Aacia arabica</i> w.	213	<i>Agave Mexicana</i>	56
Id. <i>horrida</i> w.	"	" <i>vivipara</i> L.	"
Id. <i>tortuosa</i>	"	" <i>foetida</i> L. ook genoemd	"
Id. <i>parvifolia</i>	"	<i>Foucrera</i> <i>gigantea</i>	"
Aardnoot (zie <i>Pinda</i>)	122-123	" <i>sisalana rubensis</i>	"
" haar botanische naam	"	" als vezelstof	57
" ingevoerd in Suriname	"	" werktuigen ter bewerking der vezelstof	58
" analyse	123-124	" haar bloeitijd	57
" haar oliegehalte	"	<i>Agatia grandiflora</i> (zie <i>Damarhars</i>)	219
" " cultuur	123, 124, 125	<i>Agrum</i> olie	146-148
" " hoeveelheid en uitvoer	127	<i>Alatia Xylina</i>	13
" " vaderland	"	<i>Alban</i>	203
<i>Abelmoschus</i>	64	<i>Aloe</i>	223
" <i>Hibiscus</i> (zie <i>Moschusolie</i>)	"	" <i>vulgaris</i>	224
<i>Achras Ballota</i> L.	201	" <i>barbadensis</i>	224
<i>Acacia Farnesiana</i>	213	" uitvoer gom van Curaçao, Bonaire en Aruba	225
<i>Acrodielidum Camaru</i> (zie wilde <i>Notenmuskat</i>)	"	" als kleurstof	254
<i>Acajomonoten</i>	180	<i>Alizarine</i>	223, 241
" (haar pitten)	180, 181	<i>Allspice</i> (Piment)	285
" " olie	"	<i>Alpinia exalata</i> (als vezelstof)	74
" " "	"	<i>Amhrett olie</i>	166
" (middel tegen likdoorns en wratten)	"	" " haar handel	16 en 166
" haar belangrijke eigenschap	"	<i>Amonum Cardamomum</i>	286
<i>Adansonia digitata</i> L.	73	" <i>Milegneta Roxb.</i>	286
<i>Adenanthura pavonia</i> L. (<i>Sandelhout</i>)	251	<i>Anacardium occidentale</i> L.	213
<i>Agave</i> soorten	56	Analysen van de Bananen-vrucht	34
" <i>Americana</i> L.	"	<i>Ananas</i> (vezel)	47
		" (wilde)	47
		" Cultuur der Indianen, geen gebruik van haar vezel	47

	Blz.		Blz.
Ananas uitgebreide aanplant in Suriname	48	Balata Uitvoer n. Engeland en Nederl. van 1889-1898	205
» haar cultuur	48	» Vervalsching	206
» verwerking tot vezelstof op de Philipijnen	48	» Melksap v. andere boomen tot vervalsching	206
» wijn	»	Bananen (Musaceen)	29
» waarde v. haar borduurwerk	»	» haar bestanddeelen	34
» vezel in Surin, niet bewerkt	»	» hewerking v. haar vezelstof	35 , 36 , 37 , 38
» als conserf	»	» apparaat voor id.	39
» sativus, Semler	47	» vezelstoffabriek v/d.	»
Ananasia sativa, Lindly	»	» heer Bray	39
		» vezel, haar waarde	48
		» en Bacoveproduct in Suriname	40
		» sap (als kleurstof)	240
		» soorten	31, 32
		» en Bacove (Geschiedenis)	29, 30
Anglo Dutch Leather and Shoe-factory v. Jacqs. B. Nassy	186	» en Bacovesap (als looistof)	194
Annotta (zie Koesowé)	»	» en Bacove (analyse door scheikundigen)	194
Apenbroodboom	73	» en Bacovesap (als kleurstof)	249 en 250
Apocynaceae (zie Tabernaemontana)	223	» en Bacove (als conserf)	88
Appelsine	144	» (gedroogd, vijgen)	88
Arnota (zie Koesowé)	»	» (wilde- of bosch-banaan)	61
Armarborescens (Mokkomokko)	70	Barklakvezel	72 , 73
Asclepias curaçavica (Frederikskatoen)	73	» (man)	73
Attalea funifera (vezelstof)	74	Bayer Prof. aniline fabriek in Deutschland	233
» » Prijsvraag door de Maatschappij tot bevordering v. Nijverheid in Nederland	74	Behnolie	154
Balata	201	Bereiding van de Indigo kunstmatig uit Isatin	241
» Eigenschap tusschen Caoutchouc en Gutapercha	202	Bergamotolie	146
» Hare bewerking	202	Berkhout A. H. (over de Balata-Industrie in Suriname Bijl. A.)	226 , 227
» Geschied. v. eerste Industrie in Suriname	202	Bigonia Chica (zie Kawiroe)	248
» Rapport v. prof. Jenman	203	» inaequalis (oeman Barklak)	72
» Scheikund. bestanddeelen	203	Bixineae (zie Roucou)	234
» Bescherming der Bolletrie-boomen door 't Gouvernement	203	Boehmeria rivea	276
» Aanleggen v. Balataplan-tages	203	» teacissine	276
» Staat v. uitvoer uit Suriname in de jaren 1890 en 1901	204	Bolletrieboom	173
» Productie v. Ned. Guiana	204	» melk (Balata)	201
» Uitvoer uit Britsch-Guiana	204	» boom (tappen)	202
		» melk (gebruik na-deelig voor de gezondheid)	202

	Blz.		Blz.
Bombax Ceiba L. (Kankantrie)	16	Caoutchouc Bijlage A.	<u>227</u>
» heptaphyllum	16	»	206
» villosum	16	» Hare geschiedenis en ontwikkeling	<u>207</u>
» Malabaricum	16	» Hare eerste ontdekking	<u>207</u>
Bosschen v. Suriname (oninplantelijke kleurstoffen)	<u>233</u>	» Bekend gemaakt d. de la Condamine	<u>207</u>
Brandnetelplant (als vezelstof)	<u>73</u>	» Als nijverheidsproduct	<u>207</u>
Bray A. (een der eerste aanplanters van agave in Surin.)	<u>58</u>	» Hare uitbreiding in Zuid- en Centraal-Amerika, Afrika en Azie	<u>209</u>
Bromelia charatas of karatas L.	47	» Aanplanting in de Cultuurtuin te Paramaribo	209
» humilis Jacq.	<u>47</u>	» plant Castilleja elastica	<u>210</u>
» vivipora	47	» Verschillende soorten v. Zuid en Centraal-Amer., Guiana en Australië	<u>210</u>
» (Ananas)	47	» Hare bestanddeelen	211
» (botanischen naam)	47	Cappelle Dr. van der Cardamon	<u>206</u>
Bursera gummifera (Terpentijn-boom)	<u>222</u>	Caryophyllus aromaticus	<u>287</u>
Bursera gummifera (als vezelstof)	<u>253</u>	Carapa guianensis Krapabast	<u>197</u>
Bijlage A (Een verwaarloosd cultuurgewas van de kolonie Suriname)	<u>76</u>	Caraweera zie Kawiroe	
» B (Over de Kapok)	<u>86</u>	Carpa guianensis	<u>156</u>
» C (Staat v. uitgevoerde Landb. producten v. 1740-1890. Als vermeld in de Catalogus der Nederl. West-Indische Tentoonstelling te Haarlem 1899 Uitvoer van Katoen)	<u>87</u>	» Tonloncana	<u>156</u>
» D (Het conserveeren v. de rijpe banaan en baccovevruchten tot vijgen v. d. Handel)	<u>88</u>	» Surinamensis	<u>156</u>
Bijlhoutboom	<u>162</u>	» hout	<u>156</u>
» haar botan. naam	<u>162</u>	Cashew wilde als looistof	<u>197</u>
» als bouwmateriaal	<u>162</u>	» als looistof op de w.-I. eilanden	<u>197</u>
» olie, haar bestanddeelen	<u>163</u>	» De bladeren als zandpapier om te polijsten	<u>197</u>
Caesalpinia Coriaria	<u>187</u>	Castilleja elastica	<u>211</u>
Caladium arborescens L. zie Mokkomokku		Catechu-gom	<u>213</u>
Campêcheloombast roode kleurstof	247	Cedracitrine Socade	144
» » onderzoek wenschelijk n.d. waarde der kleurstof	247	Citrus, soorten in Suriname	144
Campomanesia aromatica Gaert.	<u>195</u>	» Vulgaris	145
Caoutchouc Oorsprong v. het woord	211	» Bigaradia	145
» Handel	<u>211</u>	» Nobilis	145
» Exp. uit Para (Braz.)	<u>211</u>	» Decumana	<u>145</u>
		» Anrantium	<u>145</u>
		» medica	145
		» Limonum	145
		» Limetta	145
		» buxifolia	145
		» media	<u>145</u>

IV.

	Blz.		Blz.
Citrus spinossima	145	Croton-olie, haar cultuur	155
» »	145	Cucumis Melo Watermeloen	172
» haar product	146	Cucurbita Pepo	172
» schillen als handelsprod.	146	Cuidad Bolivar, Venezuela, uit-	
» olie van verschillende		voer van Balata	227
soorten	146, 147	Cumarin Tonkaboonen	263
» haar handelswaarde	148	Cumaran-noten	263
» vrucht voor het maken		Curacao, eiland Aloëcultuur	224
v Jams en Marmeladen	148	» Aloë kleurstof	255
Citroenen	142-145	Curcuma longa. gele gember	
Cinnamomum zeylanicum	278	Curatella americana L.	197
Citroengras-olie	164	Damar-hars	219
» haar botanischen		Didibri appia Morinda citrifolia	255
naam	164	Dipteria odorata	263
» fabricatie	164	Dividivi	187
» haar cultuur	165	» Beschrijving van de	
» uitvoer uit Bombay	165	peul	187
» haar product	165	» Analyse van haar tanine-	
» uitvoer uit Ceylon	165	gehalte	187
» plant in Suriname	165	» gaatjes door insecten in	
Coca	282	haar peul	187
Cocaine als geneesmiddel	281	» Uit Curacao naar Spanje	
Coca haar vaderland	282	vervoerd	187
Coca » cultuur	282	» Haar importatie naar	
Cocabladeren als handelsartikel	283	Hamburg, Deutschland	188
Cocaaanplanting op Burnside,		» Gemiddelde handels-	
Coronie	283	waarde te Hamburg	188
Coccoloba unifera Jacq. Zee		» Aanplanting in Surin.	189
drnif	256	» Monsters gezonden naar	
Cocos nucifera Kokospalm	97	de W. I. Tentoonst. te	
Condamine De la, Ontdekkervan		Haarlem 1899	189
de caoutchouc in		» Uitvoer uit Curacao,	
Braz. en Peru	207	Bonaire en Aruba	189
Conserveeren van rijpe hana-		» Hoeveelheid en waarde	
nen en Bacove	88	van uitvoer uit Curacao	
» » id. Methode van		1899	189
Semler in Mexico	88	» Haar cultuur	190
id. id. voor exporthan-		» Waarde Londensche	
del	88	markt 1902	190
Copaiva-balsem	160	Egyptische katoen	3, 5 en 6
Copaifera officinalis	160	Elacis guineensis	133
Caprah	97	Eleni hars	215
Corchorus capsularis, Jute	276	Emden E. v. F. de eenigste,	
» olitorius »	277	die in Suriname aan de	
Coronie. Onderneming De	176	katoenolie denkt	107
Crapa-olie	157	Eperna fulcata Bijlhout	162
» bereiding	157	Eriodendrum saumamale	17
» product	158	» carihacumae	17
» voorn. olie b/d Indi-		Errata voor de 3e Afdeeling	256
anen	157	Erythroxylon Coca	282
Croton-olie	155	Eugenia caryophyllata	271
» plant	155	Eupherbiaceae (Hevea)	219

	Blz.		Blz.
Farooch zie Rocoë	<u>235</u>	Gossypium acuminatum	6
Fluavil	203	» hirsutum	6
Focke Mr. H. C. over de caoutchouc	<u>209</u>	» obtusifolium	7
Fourcroya tinerosa	<u>56</u>	» micranthum	7
Fourcroya gigantea ook genud.		» religiosum	3, 4, 5, 7
Agave foetida	<u>56</u>	Guajac-hars	<u>222</u>
Frederikskatoen	<u>73</u>	Guajacum officinale L.	<u>222</u>
Geelhart bast, als gele kleurstof	<u>256</u>	Guave, bosch,	<u>195</u>
Gele gember gele kleurstof	<u>244</u>	» » haar bast als looi-	
» » haar cultuur	<u>244, 245</u>	» » » stof	<u>195</u>
» » beste soort uit		» » » haar bloemen	<u>195</u>
» » panama	<u>244</u>	Gnata-percha	<u>202</u>
» » Azië zijn vaderl.	<u>244</u>	Guinea peper	<u>285</u>
» » groeit in alle tropische landen	<u>244</u>	» » als cultuurgewas	<u>285</u>
» » haar cultuur den Surin. planters		Haematoxylon campechianum	<u>247</u>
aanbevolen	<u>245</u>	Harsen	<u>199</u>
Genepa naam. van de Taproepa in Cayenne	<u>243</u>	Heliconia beschrijving der plant	<u>61</u>
Genipa americana zie Taproepa		Heliconia Bihai	<u>55-61</u>
Geraui-olie	<u>289</u>	» huccinata	<u>61</u>
Gideonsappel zie Citrus	<u>144</u>	» ambonensis	<u>61</u>
Goethe, Citrusland	<u>148</u>	» sooten, wilde banaan	<u>61</u>
Gom Copal, haar geneeskrachtige eigenschap	<u>217</u>	» als vezelstof	<u>61</u>
Gommen	<u>199</u>	Herbert George, de dngd v/d. kokospalm	<u>17</u>
Gonggrijp J. Een der eerste planters, die caoutchouc op zijne plantage aanplant	<u>210</u>	Herrea Antonia en Torguemada maakten het eerst de caoutchouc in Europa bekend	<u>207</u>
Goodjeer, Ontdekker v/h. vulkanisceren van caoutchouc	<u>208</u>	Hevea	<u>206</u>
Gorkum Dr. van, Bestanddeelen van de Gom-Copal	<u>216</u>	Hevea, hare aanplanting doet Dr. Trimen in O.-I.	<u>210</u>
» Geschiedenis v/d. invoer van de indigokleurstof in Europa	<u>240</u>	Hevea guyanensis	<u>211</u>
Gossypium arboreum	3, 4, 5, 7	» sieberie	<u>211</u>
» barbadense	3, 7, 9	» spruceana	<u>211</u>
» vitifolium	3, 4, 7.	» henthamenna	<u>211</u>
» nigrum	3	» panicifolia	<u>211</u>
» herbaceum	3, 5, 7, 9	» confusa	<u>211</u>
» album	3	» brasiliensis	<u>228</u>
» indicum	3, 7	Hibiscus	
» bahama	3, 4, 7, 9	Hibiscus vezel	64
		» abelmoschus jorkaokro	<u>6494</u>
		» Sabdariffa Zwerg plant	64
		» esculentus tuin okro	<u>64</u>
		» elatus als kleurstof	64
		» Abelmoschus als vezelstof	<u>65</u>
		» » als parfumerie-olie produc. plant	<u>65</u>
		» Abelmoschus waarde van de pitten op de Europ. markt	<u>65</u>

VI.

	Blz.		Blz.
Hibiscus Abelmochlus, belang- rijk handelsproduct	<u>65</u>	Indigotine	<u>233</u> , <u>241</u>
Hijawa-gom	<u>214</u>	Ingisopo, Agave	<u>56</u>
Hoepel-olie	<u>160</u> , <u>161</u>	Inhoud v/h geheele werk	<u>XI</u>
» » product	<u>160</u>	Inleiding v/d Derde Afdeling	<u>185</u>
» » bereiding	<u>160</u>	Inleiding voor de vezelstoffen	<u>1</u>
» » door Dr. de Loos	<u>161</u>	» » » 1e. 2e en	
» » als handelsproduct	<u>161</u>	4e Afn.	<u>1</u> , <u>95</u> , <u>233</u>
Humerium balsamiferum	<u>223</u>	Jamaïca peper	<u>285</u>
Hurmiri of Umiri balsem	<u>223</u>	Jatropha glauca	<u>129</u>
Hya-hya Melkboom	<u>232</u>	» multifida	} purgeer- noot
		» gossypifolia	
		» curcas	
Icica heptaphylla hare aroma- tische geur	<u>214</u>	Jenman, prof. Verslag van de Balata-Industrie in Demerara	<u>203</u> , <u>206</u>
» » als wierook	<u>214</u>	Jute als vezelstof	<u>277</u>
» » door boschn. en Indian. als kaars gebruikt	<u>214</u>	» haar cultuur	<u>277</u>
» » Indian. smee- ren hun lich- aam mee in	<u>214</u>	» vezelbereid. volgens Van Eeden	<u>277</u>
» guianensis	<u>215</u>	» vezel, waarde in d. handel	<u>277</u>
» carana	<u>215</u>	» » geschikt voor kof- fie-, cacao- en suikerzakken	<u>277</u>
» Haar gom als handelspr.	<u>215</u>	Kalabasplant	<u>265</u>
» Araconchini	<u>218</u>	» beschrijving	<u>265</u>
» enveandra	<u>218</u>	» vrucht, haar nut	<u>265</u>
Indiaansche katoen soorten 3, 4,	<u>80</u> , <u>83</u>	» » als huishou- dingsartikel	<u>265</u>
Indigo, blauwe verf	<u>238</u>	» » voor de Balata Industrie	<u>265</u>
Indigo verwaarloosd cult.gewas in Surin.	<u>238</u>	» » haar nut voor Indianen en Boschnegers	<u>266</u>
» cultuur in Surin.	<u>239</u>	» » voor den Piaï- man, rammelaar	<u>266</u>
» plantages in Surin.	<u>239</u>	» » de sap v/d jonge vrucht in de ge- neesk.	<u>266</u>
» cultuur te Corowie, Surin.	<u>239</u>	Kampherplant	<u>291</u>
» plant door Columbus op St Domingo aangetroffen	<u>239</u>	» » zijn vaderland	<u>291</u>
» bekend bij de Azia. vol- ken	<u>239</u>	Kaneel, haar cultuur in Surin.	<u>278</u>
» cultuur volgens Dr. Van Gorkum	<u>239</u>	» » vaderland	<u>278</u>
» vernietigt de Pastel-cul- tuur in Duitschland	<u>241</u>	» » cultuur volgens Teenstra in Surin.	<u>279</u>
» invoer in Gr. Britan. 1896—'98	<u>242</u>	Kankantrieboom	<u>16</u> , <u>97</u>
» invoer in Duitschl 1898	<u>242</u>	» » verschill. soorten	<u>16</u>
» productie v. Mexico	<u>242</u>	» » als afgodische boom	<u>16</u>
» » » Gnatamala	<u>242</u>	» » vrucht, voor haar katoen of wol	<u>16</u>
» » » Venezuela	<u>242</u>	Kapok	<u>14</u> , <u>15</u> , <u>112</u>
» » » Br. Indië	<u>242</u>	» Beschr. v/d heer v. Eeden	<u>14</u>
» geen vrees voor vernie- ting der cultuur	<u>242</u>	» haar productie	<u>15</u>
Indigofera tinctoria L.	<u>238</u>	» haar olie en samenstelling	

VII.

	Blz.		Blz.
door Dr. Oudemans	15	Kokospalm, fabriek ter bewerk.	
Kapok haar nut	15	van vezelstof	19, 20
» olie	112	» de vrucht als med.	22, 23
» » haar hoedanigheid	113	» cultuur te Coronie	24
» » bereiding in O. I.	113	» beplant. der geheele	
» » afval als veevoer	114	wereld	24
Katoen de geschiedenis	3	» product. v. Ceyl.	25, 26, 28
» » botanische beschrijving	3	» » » andere	
» » soorten 3, 4, 5, 6, 7,	79, 80	landen	27
» » » in Surin.	3, 79, 80	» » botanischen naam	17
» » indiaansche soor-		» olie en de coprah	97
ten 4, 10,	82, 83	» » Prins der palmen"	98
» » cultuur, toepasselijk v/d		gemidd. opbrengst	
kolonie Suriname		van één boom	98
» » cult. te Coronie 9,	81, 82, 83	» vrucht haar bestand-	
» » » in de Ver. Staten	5, 9	deelen volg. Nullino	101
» » productie	7, 8	Kokosolie, plantenbater	97, 98
» » Upland 3, 6, 9		» gr. bron v. bestaan	98
» » Sea Eiland 3, 6,	80, 81	» product. v. Coronie	98
» » Werktuigen voor schoon-		» haar bereid. t. »	98, 99
maken	12	» » scheik. onderz. door	
» » Egyptische	3, 6	Dr. Oudemans	100, 101
» » Schadelijke dieren	13	» » waarde v/d. zeep-	
» » Borban 3		fabrikatie	101
» » Nanking 3		» » cultuur Eng.-Indië	101
» » Sea-Island 3		» » » Java	101
» » Oost-Indisch 3		» » » Ceylon	101
» » als handelsproduct in		» » machineriën voor	
Europa	8	haar bereiding	102, 103
» » pitten-olie, weggeworpen	106	Kola, haar waarde als handels-	
» » » »	106, 107	product	288
» » » als afval, veevoer	107	» » haar cultuur in Suriname	288
» » » haar handelsw.	108	Kometoe zw. indiaansche verf	253
» » » staat v. uitv. V. S.	108	» » bereid. v/d. kleurstof	
» » » waarde v/h. pro-		door de Indianen	253
duct	109, 110	Kruitnagel, haar cult. beproefd	
» » » staat v. uitvoer Eng.	109	in Suriname	279
» » » » Frank.	109	» » een voorn. spec. in	
» » » import. te Hamburg	110	den handel	278
» » » staat v. uitv. Egypte	111	Krabita okro als vezelstof	65, 69
» » » » bestanddeelen	112	Krapabas: als looistof	196
Kawiroe, roode verf, ind. kleur-		Krapata olie, ricinus	115
stof	248	Kurkuma, gele gember	244
» » bereid. der kleurstof	248	Kwassihout	261
» » » » »		» » handel in Surin.	261
» » » volgens E. Inthurn	248	» » » zijn bestanddeel	262
» » » aandacht v. scheik op		» » » zijn ontdekker	261
haar kleurstof	248	» » » drinkbekers	261
Koeswé Rocon	235	» » » maagversterkend	261
Kokospalm, haar vezelstof	17, 18	Kwassi de eerste ontdekker v/d.	
» » coir en de bereid.	17, 21	geneesk. kracht van het	
» » haar industrie	18	kwassihout	261

VIII.

	Blz.		Blz.
Kwasssi bekend als „Granman Kwasssi”	<u>261</u>	Marseille groote hoeveelheid sesamzaad	<u>140</u>
Lakasiri of indiaanscligom	<u>218</u>	» uitvoer v. sesamolie	<u>140</u>
» haar gr. waarde bij de indianen als geneesm.	<u>218</u>	Martinique citrus industrie	<u>146</u>
» beschrijv. v/d. boom	<u>218</u>	» oranje-wijn handel	<u>147</u>
Lana, Taproepa	<u>241</u>	Massoesa, als vezelstof	<u>74</u>
Lanrus cinnamomum	<u>279</u>	» als oranje kleurst.	<u>251, 252</u>
Lechytis amara Aubl, Man barklak	<u>73</u>	Mauritia of Itapalm	<u>44</u>
Lemoengras, Citroengras		» » haar beschr.	<u>45</u>
Lemmetje zuur, zoete	<u>145</u>	» » als vezelstof	<u>44</u>
Lemoen	<u>144</u>	» » vrucht als voedingsmid.	<u>46</u>
Licari olie	<u>290</u>	» » beschr. d. A.	
Linol olie	<u>290</u>	» » v. Humboldt	<u>46</u>
» haar vervalsching	<u>290</u>	» » palmwijn	<u>45</u>
Locushars of Gom-Copāl	<u>16</u>	» » botan. naam	<u>44</u>
» » beschr.	<u>2</u>	» vrucht als oranjegele kleurstof	<u>256</u>
» van de boom	<u>216</u>	Melkboom hya-hya	<u>223</u>
» als kaars b/d. ind. gebruikt	<u>216</u>	» zijn eigensch. volgens Boutssingant	<u>223</u>
Looistoffen der kolonie Surin.	<u>185</u>	» de melk als een elae-tische gomsoort	<u>223</u>
» een gr. hoeveelheid planten in de kolonie Surin, die looistoffen opleveren	<u>197</u>	Mell van Dr. P. over katoen-soorten	<u>5, 6</u>
Loos Dr. de, over de Aloëgom	<u>225</u>	Mimnops Balata, Bolletrie	<u>201, 206</u>
Lucama Mammosa of bastaard-bolletrie	<u>206</u>	Mokkomokko vezelstof	<u>53, 70</u>
Mac Intosch, eerste bewerker van caoutchouc	<u>207</u>	» voor papierfabr.	<u>54</u>
Maclara tinctoria, Geelhart	<u>256</u>	Mora exelsa Petobast	<u>195</u>
Maho, vezelstof	<u>64, 68</u>	Morinda citrifolia roode kleurst.	<u>255</u>
» als kleurstof	<u>249</u>	» » voedingsmidd.	
Malachra Capitata, wilde okro	<u>73</u>	» der Javanen	<u>255</u>
Mandarin of Curaç. oranje	<u>144</u>	» » weelderige groei op Burnsule, Canonic	<u>255</u>
Mangrobast	<u>191</u>	Morisi Mauritiapalm	<u>44</u>
» » als looistof	<u>191</u>	Moringa olie	<u>153</u>
» of wel »Oesterboom”	<u>191</u>	» cultuur	<u>153</u>
» productie v. oesters als looistof in deze kolonie aan Jacqs. Nassy & Co. en C. Kerstea & Co. verg. verleend tot hare exploitatie	<u>192</u>	Moschus olie	<u>166</u>
» » als zw. kleurstof	<u>256</u>	» aanplanting door Dr. Juda op Utkijk	<u>166</u>
Manillavezel	<u>41</u>	» zaad, haar handels-waarde	<u>166</u>
» beschrijv. v/d. plant	<u>41</u>	» als cultuurplant aan-bevolen	<u>167</u>
» vezelprod. en export.	<u>42</u>	Mimosae guianensis, boschta-marinde	<u>193</u>
Marmalade	<u>148</u>	Musa paradisiaca L.	<u>31</u>
		» sapientum L.	<u>31</u>
		» rosacea Jacqs	<u>31</u>
		» Nepalensis	<u>31</u>
		» troglodytarum	<u>31, 41</u>

Musa Cavendishi	Blz.	Olie croton	Blz.
» Sineusis	31	» krapa	<u>155</u>
» feli. Bert	31	» hoepel	<u>156</u>
» discolor. Hort.	31	» bijlhout	<u>162</u>
» oleracea, Nob.	31	» citroengras	<u>165</u>
» textilis, //ies.	<u>31, 41</u>	» moschus of ambrett	<u>166</u>
» Mindanensis	<u>31, 41</u>	» braziliaansch	<u>169</u>
» sylvestris	<u>31, 41</u>	» lawsonia alba	<u>174</u>
» Balbisiana	<u>32, 41</u>	» verschill. soorten gewass.	
» Cliffortiana L.	32	die oliën en vetten kunnen	
» violacea	<u>32, 41</u>	produceeren	<u>168, 175</u>
» Baschio	41		
Muskaat en foelie	284	Ontvezelmachine voor Bana-	
» boom, en cultuur, mo-		nenstammen, sisa- en	
nopolie v/d O. I.	<u>284</u>	Fourocroyabladeren	<u>90</u>
» boom haar cultuur		Oost-Indische katoen	3, 6, 7
verspreid	<u>284</u>	Oranje, bittere, zoete	<u>144</u>
» boom aanplanting in		Oranjebloesem water	<u>147</u>
Suin.	<u>284</u>	Oranjeschillen	<u>147</u>
Myristica fragam, muskaat	<u>284</u>	Oranje; conserf	<u>147</u>
Myrtus pimenta	<u>285</u>	» wijn	<u>147</u>
Nanking-katoen	3, 5, <u>80</u>	Orelline Roncou	<u>235</u>
Naschrift	<u>90, 230</u>	Oudemans, Dr. scheik. onderzoek	
Negre kondrepeper	<u>285</u>	v/d kokosolie	<u>100</u>
Nerolie door Dr. Van Gorkum	<u>93</u>	Palm-olie of Vet	<u>133</u>
» fabriek	<u>146, 146</u>	» plant botan. naam	<u>133</u>
» toestellen ter berei-		» boom in Suriname	<u>134</u>
ding	<u>145, 171</u>	» gr. handelswaarde	<u>134</u>
Nicotina tabacum, tabak	<u>291</u>	» cultuur in O.-I. en	
Nieman Dr.	<u>282</u>	Afrika	<u>134, 135, 136</u>
Notemuskaat wilde	<u>264</u>	» hoeveelh. in Afrika	<u>137</u>
Nullino, bestandd. v/d kokos-		» analyse v. Dr. Oude-	
nootpit	<u>101</u>	mans	<u>137</u>
Obépalu, palmolie	<u>133</u>	» als machinesmeer en	
Ohémakka	<u>133</u>	kaarsen fabrikatie	<u>137</u>
Ocimum basilicum	<u>174</u>	» boom, een bedwelmende	
Okro, wilde als vezelstof	<u>73</u>	drank: Toddie	<u>137</u>
Olie, watermeloenpitten	<u>172</u>	» plant, zaad	<u>135</u>
» advokaat	<u>172</u>	Pandanus, als vezelstof	<u>59</u>
» nerolie	<u>145</u>	» odoratissimus L.	<u>59</u>
» citrus	<u>145</u>	» edulis P. Th.	<u>59</u>
» lemmetje	<u>145</u>	» sativus L.	<u>59</u>
» kokos	<u>97</u>	» botanische beschrijv.	<u>59</u>
» katoenpitten	<u>106</u>	Pararubber	<u>228</u>
» kapok	<u>112</u>	Paritium elatum, maho	<u>64</u>
» ricina of krapata	<u>115</u>	» illiaceum, krabitaokro	<u>64</u>
» aardnoot of pinda	<u>122</u>	Pegrekoe	<u>74</u>
» purgeernoot	<u>129</u>	Peper nigrum, zwarte peper	<u>281</u>
» palm	<u>134</u>	» alba witte »	<u>281</u>
» sesam of abonjera	<u>139</u>	Petuviaansche katoen	<u>6</u>
» Zonnebloeimpitten	<u>150</u>	Petobast als looistof	<u>196</u>
» Behen of moringa	<u>153</u>	Phrynium casupo-rose warimbo	
		Physic nut, purgeernoot	<u>129</u>

	Blz.		Blz.
Piment	285	Ricinus communis	115
» haar vaderland	285	» inermis	115
Pimenta officinalis	285	» viridis	115
Pimentboom	285	» lividus	215
Pinda, aardnoot	122	» integrifolius	115
» cultuur	178	» speciosus	115
Pokhout guajac-hars	222	» apelta	115
Pompelmoes	144	» nappa	115
Prokori terpentijn-hars	222	» tamarius	115
Prycho simiri roode kleurstof	236	» armatus	115
Prychotria bracteata, roode kleurstof	236	» dioicus	115
Psidium aromaticum, boschguave	195	» tunisensis	115
Purgeernoot olie	129	» plant, van ouds bekend	116
» plant botan. naam	127	» olie gebr. d./de Joden	116
» » soorten ja- trophia	127	» plant, haar vaderland	116
» » oorsprong	129	» » beschrijving	116
» » te Coronic	129	» » haar pitten	116
» » inv. i/d kol.	130	» » » scheikund. eigenschap	116
» » olie	131	» » » invoer in Engeland	117
» » » geneesk. eigenschap	131	» » » cultuur in Surin.	118
» » » op de Kaap Verd. eiland.	131	» » » voor Coronic	118
» » » zaad, prod. v/d. Kaap verd. eil.	131	» » » pitten, oliebereiding	120
» » » cult. aanbev. voor Surin.	132	» » » analyse	121
Quandt over de eigenschap. van gom-copal	217	» » » plant als cultuurplant in Suriname	121
Quassia amara, kwassiehout	261	Rocou, roode kleurstof	234
Quassine	262	» verwaarl. cultuurgewas	234
Raders, Baron v., invoering v'd. purgernoot in Suriname	130	» zijne blaem en vrucht	234
» heschr. over de Aloë in Curaç.	224	» zijn cultuur in O.-I.	234
» over de Aloë kleurstof	234	» » » Zuid- en Centraal-Amerika	234
Rameh plant	276	» in 't wild in Suriname en Britsch Guiana	234
» » haar bot. naam	276	» aanplant. eenvoudige	234
» » cultuur in Surin.	276	» zijn cultuur	235
» » » op de plant. Oldenburg	276	» kleurstofbereiding volgens de Montel in Cayenne	235 , 236
» » waarde als vezelst	277	» kleurstofbereiding volgens Semler	235
» » cultuur door Dr. v. Gorkum	277	» id. volg. Pater Labat	235
» » vezelstof door den heer v. Eeden	277	» id. » E. v. Imthurn in Br. Guiana	235
» » »	276	» invoer in Frankrijk 1880—1896	235
Ricinus -olie, Krapata	115	» zijn bestanddeelen	235
		» plantages in Suriname	236
		» als kleurstof	237
		» zijn cultuur in Surin. door Teenstra	236

Rocou, invoer in Nederland	Blz. 237	Tabak, haar vaderland	Blz. 292
» » in de V. S. van Amerika	237	Tabernaemontana utilis	223
Rozen-essence	289	» alba	223
» » haar cultuur	290	Tamarindebast, als looistof	193
Rozenhout	289	Tamarindus indica L.	193
» in Cayenne	289, 290	Tamarindeboom, zijn oorsprong	193
Sacharum officinarum, vezel	55	Tamarinde, bosch	193
Sagopalm	287	» » als looistof	193
Saliebast, roode kleurstof	246	» » slangenhout	193
» botan. naam onbekend	246	Tangerine Curaçaosche oranje	144
» bereid. der kleurstof	246	Teenstra, rocouplantag. in Surin.	236
» maagbitterhereiding	246	» idnigo-cultuur in Suriname	238, 239
Sandelhout, roode kleurstof	251	» indigo-productie in Suriname	239
Sapindus Saponaria, zeepnoot	174	» beschrijv. v/d. bolletrie boom	201
Sapota Milori Bleck	201	« over de kaneelcultuur in Suriname	279
Sapotaceae, familie	201, 206	» over de kruinagelplant in Suriname	280
Sea-Island Katoen	3, 6, 80	» over de zwartepeper cult. in Suriname	281
Smeler o/d balata-industrie	203	» over d. tabakcultuur in Suriname	291, 92
» » aniliefabriek in Duitschland	233	Taproepa, zwartblauwe kleurstof	243
» opbrengst v/d. Rocouplant per H. A.	237	» indiaansche naam	243
Sesam-olie	139	» algem. kleurstof bij de carabische indianen	243
Sesam- of Abonjeraplant	139	» bescherm der bocnen en vruchten	243
» of » Semler	139	» sap scheik. onderzoek	243
» zeer oude Oostersche pl.	139	Terpentijn-hars	222
» als handelsproduct	139	Thespesia copulnea (Maho)	64
» invoer in Marseille	140	» » als kleurstof	249
» zaadproductie uit Engel.-Oost-Indië	140	Tibisiri, (Mauritiapalm)	44
» cultuur in Br. Indië	140	Tillandsia, plantaardige paardenhaar vezel	62
» export. uit China	140	» usneoides L.	62
» » Smyrna	141	» » haar beschr.	63
« » » Zanzibar	141	» » doodlijk of schadel. voor boomen	63
» cultuur in Corone	142	» » voor kussens en matrassen	63
Shaddock, Pomelmoes	144	Tinge Money, Hyawa gom	214
Simiri Gom-Copäl of Locus gom	216	Tonkaboonen	263
Sinasappel Appesine	144	» kleur en eigensch. der peulen	263
Siphonia brazilienes	211	» beschrijving	263
» lutea	211	» snuit en tabak ber.	263
» brivifolia	211	Tumerik, gele gember	244
» elastica	211		
Sterculia Iyva, Maho	64		
Slotwoord a/d. intekenaren	295		
Sorade	145		
Spruce R. vestigt de aandacht der Parabew. op de caoutchouc	208		
Tabak, haar cultuur in Surin.	191		
» laatste mislukte proefneming m/haar cultuur	292, 294		

XII.

	Blz.		Blz.
Tras, uitgeperste suikerrietstengel voor papierfabricatie	55	Warimbo, vezelstof	73
Tijdschrift „West Indië” over caoutchouc	208, 209	West Ind. Nijverh. Vereeng.	
Upland katoea	3, 6	Coronie	100, 102
Urtica aestuana L., brandnetel	73	Verenging oliebereid.	100
Van Eeden, over vezelstoffen	6, 14, 15, 33, 38, 41, 48, 57, 61, 63 en 66	Wickhamo/de Hevea Brasiliensis	
» Fonds	90	Pararubber, industrie	228
Verdische eilanden, Kaap Purgeernootproductie	131	Wilde Banaan, (Heliconia bihaii)	61
Verscheid. soorten vezelstoffen	72	Witte peper	281
Verschillende soorten gommen en harsen	222	Zwarte peper	281
Vervalsching van balata	206	Xiphidium floribundum, (roode kleurstof)	256
Verijn Stuart, eerste exploitateur van balata in Surin.	206	Xylopia jamaicense	} zie Pegrekoe 74
Voorwoord v/d. vierde afdeeling	233	Xylopia glabra	
» » eerste »	VII	Yuca plant	55, 73
Vulkaniseeren v/d. caoutchouc	208	Zeedruif, (roode kleurstof)	256
Vijgen. (banaanen)	88	Zeepnoot	174
Wallaba, (bijlhout)	162	Zeilgras, bromelia	47
Watermeloenpitten-olie	172	» bewerking in Surin.	49
» productie	172	» wilde	50
» haar olie-gehalte	172	Zonnebloemzaden-olie	150
		» » productie	151
		» productie	151
		» cultuur	152
		» prod in Rusl.	152
		Zijnen Vrijdag	180

Overzicht

van de

Cultuurgewassen en Boschproducten

in verband met

Nijverheid en Handel

in de

KOLONIE SURINAME

Nederlandsch Guiana, Z. A.

door

C. J. HERING.



1e AFDEELING.
VEZELSTOFFEN.

PARAMARIBO
H. B. HEYDE

1902



Overzicht
van de
Cultuurgewassen en Boschproducten
in verband met
Nijverheid en Handel
in de
KOLONIE SURINAME
Nederlandsch Guiana, Z. A.
door
C. J. HERING.



2e AFDEELING.
OLIËN en VETTEN.

PARAMARIBO
H. B. HEYDE
1902.

Overzicht
van de
Cultuurgewassen en Boschproducten
in verband met
Nijverheid en Handel
in de
KOLONIE SURINAME
Nederlandsch Guiana, Z. A.

door
C. J. HERING.



3e AFDEELING.
LOOISTOFFEN. a. GOMMEN en HARSSEN.

PARAMARIBO
H. B. HEYDE
1903.





Overzicht
van de
Cultuurgewassen en Boschproducten
in verband met
Nijverheid en Handel
in de
KOLONIE SURINAME
Nederlandsch Guiana, Z. A.

door
C. J. HERING.



4e AFDEELING.
KLEUR- en VERFSTOFFEN.

PARAMARIBO
H. B. HEYDE
1903

Overzicht
van de
Cultuurgewassen en Boschproducten
in verband met
Nijverheid en Handel
in de
KOLONIE SURINAME

Nederlandsch Guiana, Z. A.

door

C. J. HERING.



6e AFDEELING.

**Niet inheemsche gewassen die in de kolonie
Suriname kunnen ingevoerd en gecultiveerd
worden.**

PARAMARIBO
H. B. HEYDE

1903

✱



581.9882 Q200 c.1

Overzicht van de cultuurgewassen en



086 802 707

UNIVERSITY OF CHICAGO



581.9882 Q200 c.1

Overzicht van de cultuurgewassen en



086 802 707

UNIVERSITY OF CHICAGO